



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

PROJETO PEDAGÓGICO
DO CURSO DE
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
COMPUTAÇÃO BACHARELADO

São Cristóvão

2018

Identificação do Curso

Nome: Bacharelado em Engenharia de Computação

Modalidade: Presencial

Local de oferta: Departamento de Computação, Campus Prof. José Aloísio de Campos

Nº de vagas: 50

Periodicidade de oferta: anual

Carga horária total: 3.810 h

Composição do Colegiado de Curso

Prof. Bruno Otávio Piedade Prado (coordenador)

Profa. Admilson Ribamar Ribeiro (membro)

Prof. Carlos Alberto Estombelo-Montesco (membro)

Prof. Michel dos Santos Soares (membro)

Prof. Leonardo Nogueira Matos (membro)

Prof. Antônio Santos Silva (membro)

Prof. Luciano de Macedo Barros (membro)

Prof. Marcelo Medeiros Guimarães (membro)

Felipe Matheus Conceição da Silva (representante discente)

Wilson Santos Carvalho (representante discente)

Sumário

1. Apresentação.....	5
2. Breve Histórico do Curso e do Departamento de Computação.....	5
3. Justificativa para a Reforma Curricular.....	6
4. Objetivos.....	7
5. Perfil do Profissional.....	8
6. Competências e Habilidades.....	8
7. Metodologia.....	9
8. Avaliação.....	10
8.1 Autoavaliação.....	11
8.2 Avaliação do Projeto Pedagógico.....	11
8.3 Ações Visando a Superação de Problemas.....	11
9. Currículo Proposto.....	12
9.1 Número de Vagas e Condições de Ingresso.....	12
9.2 Integralização do Curso.....	13
9.3 Fluxo do Curso.....	13
9.4 Interdisciplinaridade.....	13
9.5 Oferta de Componente curricular na Modalidade à distância.....	14
9.6 Matriz do Curso.....	14
9.6.1 Estrutura Geral do Curso por Área de Conhecimento.....	15
9.6.2 Estrutura Curricular Geral do Curso por Área de Formação.....	19
9.6.3 Estrutura Curricular Geral do Curso.....	27
9.6.4. Estrutura Curricular Padrão do Curso.....	32
9.6.5 Estrutura Curricular Complementar do Curso.....	37
9.7 Atividades Complementares Obrigatórias, Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso.....	45
9.8 Monitorias e Atividades de Pesquisa e Extensão.....	45
9.9 Ementário das Componente curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação.....	46
10. Instalações, Equipamentos e Biblioteca.....	97
10.1 Instalações.....	97

10.2 Equipamentos.....	97
10.3 Biblioteca.....	98
11. Diplomas e Critérios de Aproveitamento de Estudo e Certificação de Conhecimentos Anteriores.....	98
Apêndice A.....	99
ANEXO I.....	102
ANEXO II.....	110
ANEXO III.....	117

1. Apresentação

O curso de Graduação em Engenharia de Computação Bacharelado da Universidade Federal de Sergipe visa atender a demanda por profissionais de Engenharia de Computação, habilitados para desenvolver aplicações nas áreas de software e hardware para todos os setores da economia, bem como para prover suporte ao desenvolvimento científico e tecnológico das diversas áreas do conhecimento humano.

O presente projeto pedagógico propõe a segunda versão do projeto pedagógico do curso de bacharelado em Engenharia de Computação (BEC) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Campus de São Cristóvão, na modalidade presencial. Este projeto está alinhado com as Diretrizes Curriculares do Ministério de Educação - MEC (Parecer CNE/CES nº 136/2012 de 09/03/2012) e da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), as quais guiam os mecanismos de avaliação dos cursos de bacharelado em Engenharia de Computação em nível nacional, a exemplo do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). Além disso, dado que o mercado de trabalho de Computação é global, encontra-se em conformidade com as diretrizes de organismos internacionais que discutem grades curriculares na área, a exemplo da *Association for Computing Machinery* (ACM).

2. Breve Histórico do Curso e do Departamento de Computação

O Departamento de Computação (DCOMP) da Universidade Federal de Sergipe (UFS) foi criado em 2005, resultante da divisão do Departamento de Ciência da Computação e Estatística, anteriormente denominado Departamento de Estatística e Informática. Até 1990, o então Departamento de Estatística e Informática era um departamento servidor, não possuindo cursos próprios.

O curso de bacharelado em Informática foi criado em 1991. Em 1998, o curso foi reconhecido e por orientação da comissão de avaliadores do MEC, o curso mudou a denominação para bacharelado em Ciência da Computação, enquadrando-se nas modalidades de curso estabelecidas pelo MEC para a área.

O curso de bacharelado em Engenharia de Computação foi criado em 2008 (Resolução nº 43/2008/CONEPE) e reconhecido em 2013 (Portaria nº 581/2013/DOU).

Alinhado ao projeto de expansão da UFS, além do bacharelado em Ciência da Computação criado e do bacharelado em Engenharia de Computação, o DCOMP criou, em nível de graduação, o curso de bacharelado em Sistemas de Informação em 2007. O Mestrado em Ciência de Computação foi criado em 2010. Desta forma, o ingresso de alunos anualmente no departamento passou de 40 alunos em 2005 para 200 alunos na graduação (100 no bacharelado em Ciência da Computação, 50 no bacharelado em Sistema de Informação e 50 em bacharelado em Engenharia de Computação) e 30 no Mestrado em 2017.

Para atender a todos os cursos o DCOMP passou de 10 professores em 2005, antes do Reuni, para 30 professores no quadro atual. Para dar suporte técnico e administrativo aos três cursos de graduação e ao departamento, o DCOMP dispõe de um técnico de laboratório de nível médio, um técnico administrativo de nível médio, dois auxiliares de escritório terceirizados e dois estagiários para apoio administrativo.

3. Justificativa para a Reforma Curricular

A área de Computação caracteriza-se por ser dinâmica, onde novos paradigmas e tecnologias surgem com uma velocidade muito mais acentuada que em outras áreas do conhecimento. Além disso, a Computação permeia o desenvolvimento das várias áreas do conhecimento humano, incorporando assim a necessidade de evoluir para atender as demandas destas áreas. Hoje a Computação é considerada o terceiro pilar científico, além da teoria e experimentação. Desta forma, as grades curriculares de cursos da área tendem a se tornar desatualizadas rapidamente e a vida útil de projetos pedagógicos destes cursos não costuma ultrapassar cinco anos.

As principais razões para a nova proposta curricular foram a necessidade de atualização das ementas de vários componentes curriculares, a incorporação de novos componentes curriculares no currículo, a necessidade de prover uma uniformização dos componentes curriculares da área básica dos planos pedagógicos dos três cursos de graduação providos pelo DCOMP e a possibilidade de estabelecer uma melhor articulação entre a graduação e o Mestrado em Ciência da Computação, através da oferta de um maior elenco de componentes curriculares optativas alinhadas às linhas de pesquisa do Mestrado. Além disso, como o Departamento cresceu mais acentuadamente de 2008 a 2012, o montante de subáreas do conhecimento para as quais o DCOMP conta com profissionais especializados aumentou significativamente e a estrutura curricular dos cursos precisa ser redimensionada diante da nova composição departamental. Assim, a reforma do bacharelado em Engenharia de Computação deve ser entendida num cenário mais global de necessidade de reorganização da dinâmica do departamento, que inclui a reforma concomitante dos cursos de bacharelado em Sistema de Informação e bacharelado em Ciência de Computação .

As principais alterações propostas em relação ao currículo vigente do BEC são:

- a. **Introdução de novos componentes curriculares**, visando atender novas demandas científico e tecnológicas da área, como por exemplo, a criação dos componentes curriculares obrigatórios de Programação Paralela e Concorrente e Fundamentos de Sistemas Embarcados, Interface HW/SW, além de vários componentes curriculares optativos, a exemplo de Programação para Dispositivos Móveis, Computação em Nuvem, dentre outras;
- b. **Atualização de ementas de componentes curriculares correntes**, visando acompanhar o desenvolvimento da área, como a atualização da quase totalidade das ementas das componente curricular vigentes, quer sejam obrigatórias ou optativas;
- c. **Eliminação de componentes curriculares**, como, por exemplo, os componentes curriculares de Fundamentos da Computação, Redes de Computadores I e Redes de Computadores II cujos conteúdos foram redistribuídos para outros componentes curriculares;
- d. **Fomento à interdisciplinaridade**, pela inclusão, por exemplo, dos componentes curriculares de Prática Orientada em Computação I e Prática Orientada em Computação II, com carga horária total de 300 horas;
- e. **Constituição de perfis de especialização de acordo com a vocação departamental atual e novas tendências da área**, expressos na nova gama de componentes curriculares optativos para várias subáreas da Computação;

- f. **Redução do número total de carga horária**, dado que a grade vigente encontra-se muito acima do número máximo de horas exigido;
- g. **Atendimento às Resoluções de Direitos Humanos (Resolução CNE/CP/1/2012), Relações Étnico-Raciais (Resolução CNE/CP1/2004) e Educação Ambiental (Resolução CNE/CP/2/2012)**, pela introdução da ementa do componente curricular obrigatório Informática, Ética e Sociedade além de diversos componentes curriculares da área Humanística, em caráter optativo;
- h. **Melhor distribuição da carga horária por semestre**, visando facilitar a integralização do aluno, e por consequência, reduzir a alta taxa de retenção e evasão correntes;
- i. **Valorização das atividades extra sala de aula**, como a prática obrigatória de estágio supervisionado e o aumento do elenco de atividades complementares;
- j. **Oferta de componentes curriculares na modalidade à distância**, que está prevista a possibilidade de virtualização total e parcial de componente curricular, o que permitirá ao aluno maior flexibilidade de integralização da grade curricular;

Desta forma, pretende-se que a primeira versão do projeto pedagógico do bacharelado em Engenharia de Computação da UFS, em sintonia com as diretrizes da Instituição, bem como com as Diretrizes Curriculares do MEC e da Sociedade Brasileira de Computação, corresponda a um currículo em harmonia com as necessidades emergentes da sociedade e com o progresso da ciência e tecnologia.

4. Objetivos

O curso de bacharelado em Engenharia de Computação da UFS tem como objetivo principal graduar profissionais para atuarem no desenvolvimento científico e tecnológico da Computação, bem como para atuarem como propositores de soluções inovadoras para problemas em diversas áreas do conhecimento, incluindo a Computação e Engenharia Elétrica, que necessitem do uso do computador no processamento de informações e sistemas de hardware, para fins científicos, técnicos e organizacionais. Pretende-se também formar indivíduos com visão humanística crítica perante problemas sociais relativos à profissão e capazes de decidir responsabilidades sociais e políticas.

São objetivos específicos do curso:

- Dar uma formação básica sólida dos conceitos fundamentais indispensáveis para a compreensão dos problemas relacionados com a teoria e a prática da Computação e Engenharia Elétrica;
- Apresentar os conceitos fundamentais das matérias de caráter científico e tecnológico da Computação e Engenharia Elétrica, e oferecer formações aprofundadas em algumas áreas tecnológicas;
- Incentivar o espírito científico do aluno, procurando motivá-lo para participar de projetos de pesquisa e a prosseguir os estudos de pós-graduação;
- Incentivar atividades que consolidem a consciência social e desenvolvam habilidades de liderança, procurando motivá-lo para participar de atividades de extensão;

- Promover atividades, em diversas componente curricular do curso, que desenvolvam a capacidade de independência de estudo do aluno, visando prepará-lo para a autoaprendizagem continuada após a graduação;
- Formar profissionais que atendam ao mercado de trabalho e contribuam para o desenvolvimento regional e nacional;

5. Perfil do Profissional

Os egressos do curso de bacharelado em Engenharia de Computação devem:

- Possuir uma sólida formação técnico-científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos político-econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;
- Ter formação das áreas de hardware e software, combinando conhecimentos de Ciência da Computação e de Engenharia Elétrica, permitindo o desenvolvimento de sistemas complexos;
- Possuir uma visão global e interdisciplinar de sistemas, percebendo não somente os detalhes técnicos referentes à implementação dos vários componentes dos sistemas, mas também os detalhes advindos do conhecimento dos domínios de aplicação;
- Conhecer os fundamentos teóricos da área de Computação e Engenharia Elétrica e como eles influenciam a prática profissional;
- Conhecer a estrutura dos sistemas de Computação e Engenharia Elétrica e as tecnologias e processos envolvidos na sua construção e análise;
- Ser capaz de agir de forma crítica e reflexiva na construção de sistemas de computação e sistemas de hardware por entender que eles atingem direta ou indiretamente as pessoas, a sociedade e o meio ambiente;
- Conhecer as questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas, humanísticas e perceber o impacto da computação no cotidiano das pessoas;
- Gerar conhecimento científico e tecnológico inovador e a estender suas competências à medida que a área se desenvolva;
- Trabalhar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento das demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo.

6. Competências e Habilidades

São competências e habilidades comuns para os egressos do curso de bacharelado em Engenharia de Computação:

- Utilizar a matemática, a ciência da computação, conhecimentos de física e tecnologias modernas no apoio à construção de produtos ou serviços seguros, confiáveis e de relevância à sociedade;
- Projetar, construir, testar e manter software no apoio à construção ou incorporado a produtos ou serviços, principalmente nos produtos e serviços que requeiram a interação com o ambiente e ou dispositivos físicos, além do próprio sistema computacional utilizado para o processamento de dados;
- Utilizar tecnologias já estabelecidas, e de desenvolver novas técnicas, no sentido de gerar produtos e serviços como mencionados nos itens anteriores;
- Entender e interagir com o ambiente em que os produtos e serviços, por ele projetados ou construídos, poderão operar de forma correta;
- Ter conhecimento da Ciência da Computação e de métodos necessários para aplicá-la;
- Ter conhecimento suficiente de outras áreas (Física, Eletricidade, Matemática, Administração, etc.), além da computação, que lhe permita assumir a responsabilidade completa de produtos e serviços até um determinado nível de especificidade;
- Ter facilidade de interagir e de se comunicar com profissionais da área de Computação e profissionais de outras áreas no desenvolvimento de projetos em equipe;
- Ter facilidade de interagir e de se comunicar com clientes, fornecedores e com o público em geral;
- Supervisionar, coordenar, orientar, planejar, especificar, projetar e implementar ações pertinentes à Engenharia de Computação e analisar os resultados;
- Realizar estudos de viabilidade técnico-econômica e orçamentos de ações pertinentes à Engenharia de Computação;
- Ter disposição e postura de permanente busca da atualização profissional;
- Ter disposição em aceitar a responsabilidade pela correção, precisão, confiabilidade, qualidade e segurança de seus projetos e implementações, e;
- Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissional e avaliar o impacto de suas atividades no contexto social e ambiental.

7. Metodologia

Na sociedade contemporânea novos saberes são produzidos velozmente e demandam um novo tipo de profissional, preparado para lidar com novas tecnologias, capaz de responder, com flexibilidade e rapidez, a novos desafios. Isso pressupõe uma formação baseada no pensamento crítico. Tal concepção rejeita a fragmentação do conhecimento disciplinar, para adotar uma estruturação curricular dialógica, entre os componentes curriculares e áreas de conhecimento. Essa nova realidade exige que se formem profissionais capacitados para a aquisição e o desenvolvimento permanente de novas competências.

Essa proposta não adota um único método ideal de ensino, ao contrário, admite que no processo de ensino e aprendizagem, há múltiplas maneiras de ajudar os alunos na construção do conhecimento. Faz-se referência aqui à construção de estratégias didáticas variadas que conjugam diversas formas de intervenção pedagógica com as necessidades dos alunos e do grupo. Ao assumir a valorização de múltiplas formas de ensinar, este Projeto Pedagógico rompe com o tradicional confronto entre métodos de ensino: de um lado os centrados no aluno, ditos “liberais, ativos, abertos, progressistas”, e de outro, os centrados no professor, chamados “tradicionais, receptivos, fechados e expositivos”.

No entanto, mesmo quando adotado uma metodologia mais conservadora para ministrar uma disciplina, pretende-se valorizar as atividades extraclasse, como forma de estimular o aluno a aprender a resolver problemas, aprender a aprender, tornar-se independente e criativo, desenvolver habilidades de trabalho em equipe, desenvolver habilidades de comunicação e liderança. O professor deverá estabelecer uma nítida relação entre teoria e prática, bem como utilizar estratégias didáticas que promovam a explicitação das relações entre os conteúdos abordados e as competências previstas para o egresso do curso.

8. Avaliação

A avaliação do processo ensino-aprendizagem deve ter como parâmetros os princípios da função social, a proposta curricular, os objetivos do curso, os objetivos das áreas de conhecimento e o perfil desejado para o formando. A avaliação deve ser encarada como uma forma de diagnosticar e de verificar em que medida os objetivos propostos para o processo ensino-aprendizagem estão sendo atingidos, observando-se o equilíbrio entre os aspectos quantitativos e qualitativos.

A avaliação da aprendizagem deve ser entendida como um meio para verificação dos níveis de assimilação da aprendizagem, da formação de atitudes e do desenvolvimento de habilidades, que se expressam através da aquisição de competências. Neste sentido, assume um caráter diagnosticador, formativo e somativo. Estas três formas de avaliação estão intimamente vinculadas para garantir a eficiência do sistema de avaliação e a eficácia do processo ensino-aprendizagem, eliminando assim o caráter excludente do processo avaliativo.

Como instrumento diagnosticador, passa a servir a todo instante como *feedback* para avaliar não só o aluno, seu conhecimento, mas também toda uma proposta institucional, possibilitando assim validar e/ou rever o trabalho pedagógico, a cada momento em que isto se faz necessário.

Já como instrumento formativo, tem por objetivo permitir ao professor compreender como o aluno elabora e constrói o conhecimento, além de levantar a necessidade de investigação do conhecimento prévio do estudante para o planejamento do trabalho como um todo. Portanto, a avaliação assume aqui uma dimensão orientadora.

A avaliação do processo ensino-aprendizagem ocorre conforme o disposto nas resoluções institucionais que regulam a matéria e estará definida em cada plano de atividade. A perspectiva é que o processo de formação garanta o desenvolvimento de competências profissionais, proporcionando ao aluno egresso, a capacidade de colocar em prática o saber apreendido, ao resolver situações similares às que caracterizam o cotidiano profissional da escola. A avaliação deve conceber o aluno como sujeito ativo e participante do processo educativo, possibilitando que este reflita sobre suas limitações e conquistas, para que possa evoluir na disciplina e na vida profissional.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) determina que a avaliação seja contínua e cumulativa e que os aspectos qualitativos prevaleçam sobre os quantitativos. Da mesma forma, os resultados obtidos pelos estudantes, ao longo das atividades de cada período de estudo, devem ser mais valorizados que a nota final, ou seja, o processo avaliativo deve ser formativo.

Do ponto de vista do histórico escolar do aluno, é conferida uma nota, que varia entre 0 (zero) e 10 (dez), representando a média final das atividades utilizadas no processo avaliativo do aluno.

8.1 Autoavaliação

A autoavaliação se refere a como está ocorrendo o processo ensino-aprendizagem e a evolução dos alunos no curso deve ser feita continuamente pelo Colegiado de Curso. Para guiar este processo, o Colegiado de Curso aplicará questionários ao final de cada semestre, visando avaliar componentes curriculares, professores, bem como as condições de oferta e de funcionamento do curso. Além disso, acompanhará a evolução dos discentes, mediante análise dos históricos escolares destes, e analisará os dados provenientes do desempenho dos egressos no ENADE e no Exame Nacional para Ingresso na Pós-Graduação em Computação (*POSCOMP*).

8.2 Avaliação do Projeto Pedagógico

A avaliação deve ser parte integrante do processo de formação, considerando os objetivos propostos e identificando as mudanças de percurso eventualmente necessárias, tendo como eixos norteadores objetivos, perfil do egresso, competências, estrutura curricular e flexibilização, corpo docente, corpo discente e infraestrutura, estabelecidos no Projeto Pedagógico do Curso. Nesse sentido, faz-se necessário:

- Realizar seminários pedagógicos de avaliação, envolvendo a comunidade acadêmica, visando a socialização de experiências novas, a discussão de problemas pertinentes ao desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso e somando esforços para enfrentamento dos desafios do ensino superior;
- Avaliar o desempenho acadêmico, semestralmente, por meios de questionários de avaliação e autoavaliação para professores e alunos, com o apoio do centro acadêmico;
- Incentivar a vivência de práticas inovadoras e criativas para avaliar a aprendizagem dos alunos, tomando por base o desenvolvimento de competências e habilidades básicas para sua formação.

8.3 Ações Visando a Superação de Problemas

Como ações que visem a superação dos problemas, o Colegiado de Curso se encarregará de:

- Divulgar amplamente os resultados dos processos avaliativos através de fóruns, relatórios, dentre outros;
- Utilizar os dados da avaliação dos docentes pelos discentes, buscando subsídios para a reflexão sobre o processo ensino-aprendizagem;
- Capacitar e qualificar didático-pedagogicamente o corpo docente através de cursos, seminários pedagógicos e outras atividades similares;

- Realizar intercâmbio com outras instituições de ensino superior e com sistemas educacionais para o desenvolvimento de políticas de integração, visando a melhoria do processo formativo.

9. Currículo Proposto

Seguindo as Diretrizes Curriculares da área de Computação (Resolução nº 5 de 16 de novembro de 2016), o currículo proposto engloba componentes curriculares de formação básica, tecnológica e humanística e social. Estes componentes são ofertados na forma de componentes curriculares obrigatórios, componentes curriculares optativos, atividades complementares obrigatórias, estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso.

A formação básica contempla as áreas de Ciência da Computação, Engenharia Elétrica, Matemática, Física e Estatística. Na área da Ciência da Computação são contempladas: a Programação de Computadores, a Teoria da Computação e a Arquitetura de Computadores. A área de Engenharia Elétrica abrange Sistemas Digitais e Sistemas Embarcados. A área de Matemática abrange Matemática Discreta e Matemática Contínua. A área de Física abrange a Mecânica e Eletromagnetismo, enquanto a área de Estatística abrange Probabilidade e Estatística. Os conteúdos desta formação são ofertados na forma de componentes curriculares obrigatórios e optativos.

A formação tecnológica é composta por um conjunto de matérias relacionadas às tecnologias da informação e comunicação tais como Sistemas Operacionais e Distribuídos, Redes de Computadores, Eletrônica, Instrumentação, Circuitos Elétricos, Inteligência Artificial e Processamento de Sinais. Os conteúdos desta formação são ofertados na forma de componentes curriculares obrigatórios e optativos, de algumas atividades complementares obrigatórias, a exemplo de projetos de Iniciação Científica e de Trabalho de Conclusão de Curso.

A formação humanística e social integra um conjunto de matérias, visando ampliar a visão humanística e social do aluno, auxiliando-o, inclusive, a compreender o impacto da Computação na sociedade e no meio ambiente, bem como, refletir criticamente sobre a cultura e a formação do povo brasileiro e sobre seu papel de agente transformador na sociedade em que está imerso. Ainda possibilita ao aluno o desenvolvimento de habilidades de liderança e comunicação. Os conteúdos desta formação são ofertados na forma de componentes curriculares obrigatórios e optativos, de algumas atividades complementares obrigatórias, a exemplo de organização de eventos e participação em projetos de extensão.

9.1 Número de Vagas e Condições de Ingresso

Serão ofertadas 50 (cinquenta) vagas para o turno vespertino, com entrada única, que serão preenchidas por alunos do ensino médio completo, classificados no processo seletivo para o Campus Prof. José Aloísio de Campos da Universidade Federal de Sergipe. O processo seletivo da UFS usa o resultado do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) como critério de seleção e classificação. Em caso de vagas remanescentes, as mesmas serão preenchidas de acordo com a legislação vigente na UFS.

O ingresso dos classificados dar-se-á no semestre letivo correspondente à aprovação no processo seletivo, o que facilitará a sequência da integralização curricular proposta e possibilitará ao discente dar continuidade aos seus estudos sem interrupções.

9.2 Integralização do Curso

O presente currículo engloba 10 (dez) semestres letivos como duração padrão, com média de 390 (trezentas e noventa) horas por semestre letivo, para a integralização curricular. Para graduar-se no curso de bacharelado em Engenharia de Computação, o aluno deverá cursar, com aprovação, todos os componentes curriculares e atividades previstas no currículo, perfazendo uma carga horária total de 3.810 horas. Destas, 3.270 (três mil, duzentas e setenta) horas são compostas de componentes curriculares obrigatórios, 420 (quatrocentas e vinte) horas de componentes curriculares optativos e 120 (cento e vinte) horas de atividades complementares obrigatórias.

A carga horária, excluindo-se o Estágio Supervisionado, o Trabalho de Conclusão de Curso e as Atividades Complementares é de 3.330 (três mil trezentas e trinta) horas, o que está em concordância a Resolução nº 5 de 16 de novembro de 2016, que tratam da carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelado, na modalidade presencial e das diretrizes curriculares para a área de Computação, respectivamente.

O tempo de permanência do aluno no curso é no máximo de 15 (quinze) períodos e no mínimo de 08 (oito) períodos.

9.3 Fluxo do Curso

O regime acadêmico é o sistema de carga horária com entrada anual. O curso tem um fluxo de componentes curriculares obrigatórios e optativos ordenados por períodos letivos, na sequência considerada de percurso mais eficaz para o aluno. O Trabalho de Conclusão de Curso é dividido em duas atividades e deve ser desenvolvido em dois semestres. As atividades complementares obrigatórias podem ser cumpridas em qualquer tempo durante a vigência do curso.

Visando a integralização no tempo padrão de cinco anos, as atividades de aula serão executadas de segunda-feira a sexta-feira, das 13:00h às 18:50h, podendo eventualmente haver aula aos sábados, das 08:00h às 12:00h.

9.4 Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade é uma nova atitude diante da questão do conhecimento e do ato de aprender. Alunos com uma educação mais interdisciplinar estão mais capacitados a enfrentar problemas que transcendem os limites de uma disciplina concreta e para detectar, analisar e solucionar problemas novos.

Esta proposta curricular estabelece dois componentes curriculares obrigatórios, Prática Orientada em Computação I e Prática Orientada em Computação II, com carga horária total

de 300 horas, visando o desenvolvimento de um projeto que necessariamente integre o conhecimento obtido em mais de uma subárea da Computação. O projeto deverá ser desenvolvido por grupos de alunos, cujo tamanho será dimensionado de acordo com o tema escolhido, sob supervisão de professores de diversas subáreas da Computação. Além deste componente curricular, o aluno tem a oportunidade de explorar a interdisciplinaridade no Trabalho de Conclusão de Curso, em projetos de Iniciação Científica, de Desenvolvimento Tecnológico Inovador e de Extensão.

9.5 Oferta de Componente curricular na Modalidade à distância

Este projeto pedagógico prevê a possibilidade de oferta de componentes curriculares presenciais e à distância. Os componentes curriculares presenciais são os tradicionalmente ofertados integralmente com a presença do professor em sala de aula.

Os componentes curriculares à distância incluem módulos ofertados obedecendo a alguma metodologia de ensino à distância, mediante avaliação e aprovação do Colegiado de Curso. O curso de Engenharia de Computação disponibilizará os componentes curriculares na modalidade semipresencial até o limite de 20% da carga horária total do curso.

O Colegiado de Curso é o órgão responsável por avaliar a retenção de alunos e decidir pela virtualização ou não da oferta de uma dada disciplina. Desta forma, pretende-se proporcionar uma maior flexibilidade ao aluno para integralizar seu curso, dado que com a virtualização a organização dos horários por parte do aluno independe da oferta de horários fixada pelo Departamento.

9.6 Matriz do Curso

Os componentes curriculares do curso estão organizados numa matriz curricular baseada em dez semestres letivos, relacionados pelo estabelecimento de pré-requisitos obrigatórios e recomendados. Estão previstos componentes curriculares e atividades de formação básica, tecnológica e humanística e social.

Os componentes curriculares estão divididos em obrigatórios e optativos. Os componentes curriculares optativos estão agrupados em três grupos, I, II e III. Os componentes curriculares do Grupo I visam o aprofundamento em possíveis perfis profissionais da área de Ciência da Computação e Eletrônica. O conjunto dos componentes curriculares optativos agrupados por perfis é detalhado na Estrutura Curricular Complementar. O aluno deve obrigatoriamente cursar quatro componentes curriculares do Grupo I (perfazendo no mínimo duzentas e quarenta horas). Recomenda-se, sem caráter mandatório, que o aluno escolha dois perfis para aprofundamento, para cumprir os quatro componentes curriculares do Grupo I. Os componentes curriculares do Grupo II complementam a formação científica e tecnológica do aluno, enquanto os componentes curriculares do Grupo III complementam a formação humanística e social. Os alunos devem cursar obrigatoriamente um componente curricular do Grupo III (perfazendo no mínimo 60

horas). Os demais componentes curriculares optativos podem ser cursados em componentes curriculares de quaisquer dos grupos ou monitorias ou componentes curriculares eletivos.

Além dos componentes curriculares, que incluem Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado, o aluno deve cumprir atividades complementares obrigatórias no total de 120 (cento e vinte horas) e 30 (trinta) horas em caráter optativo,.

O projeto pedagógico prevê a possibilidade de oferta de componentes curriculares à distância, assinalados nos quadros abaixo com **. Ademais, os componentes curriculares de caráter eminentemente prático são assinalados com *.

9.6.1 Estrutura Geral do Curso por Área de Conhecimento

O Quadro abaixo apresenta a distribuição dos componentes curriculares (obrigatórios e optativos) que integram o currículo proposto, divididos por subárea da Computação, bem como pelas áreas de Engenharias Elétrica e Eletrônica, Matemática, Física, Estatística, outras Engenharias e Ciências Humanas e Sociais.

Quadro 01. Componente Curricular por Área de Conhecimento

ÁREA DE CONHECIMENTO	COMPONENTE CURRICULAR
Linguagens de Programação	Programação Funcional **
	Programação Imperativa **
	Programação Orientada a Objetos **
	Programação Paralela e Concorrente **
	Programação para Dispositivos Móveis
	Programação Orientada a Aspectos
	Programação para Web
	Paradigmas de Linguagens de Programação
	Compiladores
	Tópicos Especiais em Linguagens de Programação
Computação Teórica e Algoritmos	Estruturas de Dados **
	Lógica para Computação
	Linguagens Formais e Computabilidade
	Projeto e Análise de Algoritmos
	Grafos e Algoritmos Computacionais
	Estruturas de Dados Avançadas
	Desafios de Programação I
	Desafios de Programação II
	Programação Inteira
	Geometria Computacional
	Algoritmos Criptográficos
	Computação Musical

	Tópicos Especiais em Computação Teórica e Algoritmos
Hardware	Fundamentos de Sistemas Digitais
	Prática em Sistemas Digitais *
	Arquitetura de Computadores
	Fundamentos de Sistemas Embarcados
	Sistemas de Hardware/Software I
	Sistemas de Hardware/Software II
	Interface Hardware/Software
	Tópicos Especiais em Hardware
Elétrica e Eletrônica	Circuitos Elétricos I
	Eletrônica I
	Controle
	Introdução à Instrumentação
	Processamento Digital de Sinais
	Circuitos Elétricos II
	Instrumentação Eletrônica
	Eletrônica Aplicada
	Microcontroladores
	Projeto Lógico de Processadores
	Automação Industrial
	Robótica
	Controle de Processos
	Eletrônica II
	Circuitos para Comunicações
	Controle de Sistemas Discretos
	Reconhecimento de Padrões
	Probabilidades e Processos Estocásticos
	Comunicações Digitais
	Comunicações Móveis
	Comunicações Analógicas
	Princípios de Comunicações
Inteligência Artificial	Inteligência Artificial
	Aprendizagem de Máquina
	Aplicações de Inteligência Artificial
	Sistemas Multiagentes
	Processamento de Linguagem Natural
	Computação Natural
	Tópicos Especiais em Inteligência Artificial
Processamento de Imagens e Computação Gráfica	Processamento de Imagens
	Computação Gráfica
	Visão Computacional

	Renderização Realística
	Processamento de Imagens Médicas
	Tópicos Especiais em Processamento de Imagens
	Tópicos Especiais em Computação Gráfica
Engenharia de Software	Engenharia de Software I
	Engenharia de Software II
	Interface Humano-Computador
	Teste de Software
	Evolução de Software
	Qualidade de Software
	Gerência de Projetos
	Especificação Formal de Sistemas Críticos
	Tópicos Especiais em Engenharia de Software
Engenharias	Fenômenos de Transporte I
	Ecologia e Controle da Poluição
	Resistência dos Materiais
	Desenho Técnico
Banco de Dados	Banco de Dados I
	Banco de Dados II
	Mineração de Dados
	Tópicos Especiais em Banco de Dados
Redes de Computadores	Redes de Computadores
	Laboratório de Redes de Computadores
	Infraestrutura de Redes de Computadores
	Redes Móveis e Sem Fio
	Segurança de Redes de Computadores
	Avaliação de Desempenho de Sistemas
	Tópicos Especiais em Redes de Computadores
Computação Distribuída	Sistemas Operacionais
	Sistemas Distribuídos
	Computação em Nuvem
	Algoritmos Distribuídos
	Tolerância a Falhas
	Sistemas de Tempo Real
	Tópicos Especiais em Computação Distribuída

Informática, Educação, Ética e Sociedade	Seminários em Computação
	Informática, Ética e Sociedade
	Informática Educativa
	Tópicos Especiais em Informática Educativa
Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico	Prática Orientada em Computação I *
	Prática Orientada em Computação II *
	Trabalho de Conclusão de Curso I
	Trabalho de Conclusão de Curso II
	Métodos e Técnicas de Pesquisa para Computação **
	Estágio Supervisionado em Computação *
	Análise e Gerenciamento de Riscos e Acidentes
	Gestão da Inovação
	Ciência dos Materiais I
	Propriedade Intelectual
	Introdução e Laboratório de Propriedade Intelectual
Matemática	Cálculo A
	Cálculo B
	Cálculo C
	Cálculo D
	Vetores e Geometria Analítica
	Álgebra Linear I
	Cálculo Numérico I
	Álgebra Linear Computacional
	Equações Diferenciais I
	Introdução à Teoria dos Jogos
	Análise de Sistemas Lineares
	Fundamentos Elementares da Matemática
Estatística	Estatística Aplicada
	Análise Exploratória de Dados
	Probabilidades e Processos Estocásticos
Física	Física 1
	Laboratório de Física 1 *
	Física 2
	Laboratório de Física 2 *
	Física 3

Ciências Humanas e Sociais	Administração de Empresas
	Economia da Empresa
	Direito e Legislação Social
	Legislação em Informática
	Sociologia Geral e Jurídica
	Economia, Meio Ambiente e Sustentabilidade
	Língua Brasileira de Sinais
	Introdução à Filosofia
	Tópicos Especiais em Ética
	Inglês Instrumental

Legenda: * Disciplinas de caráter eminentemente prático

** Disciplinas que poderão ser ofertadas na modalidade à distância.

9.6.2 Estrutura Curricular Geral do Curso por Área de Formação

A composição curricular do curso de bacharelado em Engenharia de Computação está apoiada nas seguintes áreas de formação: Básica, Tecnológica e Humanística e Social.

Além dos componentes curriculares obrigatórios e das atividades complementares obrigatórias, os alunos deverão cursar ainda 420 (quatrocentas e vinte) horas optativas, conforme definido no currículo complementar. Os componentes curriculares optativos estão agrupados em três grupos, I, II e III. Os componentes curriculares do Grupo I visam o aprofundamento em possíveis perfis profissionais da área de Ciência da Computação e Eletrônica. O conjunto de componentes curriculares optativos agrupados por perfis é detalhado na Estrutura Curricular Complementar. O aluno deve obrigatoriamente cursar quatro componentes curriculares do Grupo I (perfazendo no mínimo duzentas e quarenta horas). Recomenda-se, sem caráter mandatório, que o aluno escolha dois perfis para aprofundamento, para cumprir os quatro componentes curriculares do Grupo I. Os componentes curriculares do Grupo II complementam a formação científica e tecnológica do aluno, enquanto os componentes curriculares do Grupo III complementam a formação humanística. Os alunos devem cursar obrigatoriamente um componente curricular do Grupo III (perfazendo no mínimo sessenta horas). Os alunos podem ainda integralizar até 30 (trinta) horas de atividades complementares de caráter optativo. Os demais componentes curriculares optativos podem ser cursados em componentes curriculares de quaisquer dos grupos ou monitorias ou componentes curriculares eletivos.

Os quadros a seguir são representativos dos componentes curriculares e atividades que compõem os eixos de formação. O quadro 2 é representativo dos componentes curriculares obrigatórios que compõem a formação básica, correspondendo a um total de 44% dos componentes curriculares do curso. O quadro 3 engloba os componentes curriculares optativos da formação básica.

Quadro 2. Componentes Curriculares, com caráter obrigatório, da Área de Formação Básica.

ÁREA DE FORMAÇÃO	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	CH
------------------	--------	--------------------------	----

BÁSICA	COMP0480	Seminários em Computação	30
	COMP0393	Programação Funcional	60
	COMP0334	Programação Imperativa	60
	COMP0395	Programação Orientada a Objetos	60
	COMP0397	Programação Paralela e Concorrente	60
	COMP0405	Estruturas de Dados	60
	COMP0412	Projeto e Análise de Algoritmos	60
	COMP0408	Grafos e Algoritmos Computacionais	60
	COMP0410	Lógica para Computação	60
	COMP0409	Linguagens Formais e Computabilidade	60
	COMP0416	Fundamentos de Sistemas Digitais	60
	COMP0419	Prática em Sistemas Digitais	30
	COMP0415	Arquitetura de Computadores	60
	COMP0417	Fundamentos de Sistemas Embarcados	30
	MAT0057	Fundamentos Elementares da Matemática	60
	MAT0150	Vetores e Geometria Analítica	60
	MAT0151	Cálculo A	60
	MAT0152	Cálculo B	60
	MAT0153	Cálculo C	60
	MAT0154	Cálculo D	60
	MAT0155	Equações Diferenciais I	60
	FISI0260	Física 1	60
	FISI0264	Laboratório de Física 1	30
	FISI0262	Física 3	60
	MAT0078	Álgebra Linear I	60
	MAT0096	Cálculo Numérico I	60
	ELET0030	Análise de Sistemas Lineares	60
	COMP0481	Métodos e Técnicas de Pesquisa para Computação	30
	ESTAT0011	Estatística Aplicada	60
TOTAL			1590

Quadro 3. Componentes Curriculares, com carácter optativo, da Área de Formação Básica.

ÁREA DE FORMAÇÃO	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	CH
BÁSICA	COMP0394	Programação Orientada a Aspectos	30
	COMP0392	Paradigmas de Linguagens de Programação	60
	COMP0406	Estruturas de Dados Avançadas	60
	COMP0403	Desafios de Programação I	60
	COMP0404	Desafios de Programação II	60
	COMP0411	Programação Inteira	60
	COMP0407	Geometria Computacional	60
	FISI0261	Física 2	60
	FISI0265	Laboratório de Física 2*	30
	MAT0118	Álgebra Linear Computacional	60
	MAT0125	Introdução à Teoria dos Jogos	60
	ESTAT0070	Análise Exploratória de Dados	60
TOTAL			660

O quadro 4 é representativo dos componentes curriculares que comporão a formação tecnológica obrigatória, correspondendo a um total de 43,20% dos componentes curriculares do curso. O quadro 5 engloba os componentes curriculares optativos da área de formação tecnológica.

Quadro 4. Componentes Curriculares, com carácter obrigatório, da Área de Formação Tecnológica

ÁREA DE FORMAÇÃO	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	CH
TECNOLÓGICA	COMP0472	Sistemas Operacionais	60
	COMP0461	Redes de Computadores	60
	COMP0463	Laboratório de Redes de Computadores	30
	COMP0470	Sistemas Distribuídos	60
	COMP0455	Banco de Dados I	60
	COMP0438	Engenharia de Software I	60
	COMP0439	Engenharia de Software II	60

	COMP0427	Inteligência Artificial	60
	COMP0483	Prática Orientada em Computação I	180
	COMP0484	Prática Orientada em Computação II	120
	ELET0037	Circuitos Elétricos I	90
	ELET0111	Eletrônica I	90
	ELET0135	Controle	90
	ELET0043	Introdução à Instrumentação	30
	ELET0087	Processamento Digital de Sinais	60
	COMP0418	Interface Hardware/Software	60
	COMP0391	Compiladores	60
	COMP0485	Trabalho de Conclusão de Curso I	60
	COMP0486	Trabalho de Conclusão de Curso II	120
	COMP0482	Estágio Supervisionado em Computação	210
	TOTAL		1.620

Quadro 5. Componentes Curriculares, com caráter optativo, da Área de Formação Tecnológica

ÁREA DE FORMAÇÃO	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	CH
TECNOLÓGICA	COMP0396	Programação para Dispositivos Móveis	60
	COMP0398	Programação para Web	60
	COMP0400	Algoritmos Criptográficos	60
	COMP0402	Computação Musical	60
	COMP0464	Infraestrutura de Redes de Computadores	60
	COMP0462	Redes Móveis e Sem Fio	60
	COMP0465	Segurança de Redes de Computadores	60
	COMP0466	Avaliação de Desempenho de Sistemas	60
	COMP0469	Computação em Nuvem	60
	COMP0468	Algoritmos Distribuídos	60
	COMP0474	Tolerância a Falhas	60
	COMP0473	Sistemas de Tempo Real	60
	COMP0456	Banco de Dados II	60

COMP0459	Mineração de Dados	60
COMP0444	Teste de Software	60
COMP0441	Evolução de Software	60
COMP0284	Qualidade de Software	60
COMP0442	Gerência de Projetos	60
COMP0440	Especificação Formal de Sistemas Críticos	60
COMP0443	Interface Humano-Computador	60
COMP0424	Aprendizagem de Máquina	60
COMP0423	Aplicações de Inteligência Artificial	60
COMP0429	Sistemas Multiagentes	60
COMP0426	Computação Natural	60
COMP0428	Processamento de Linguagem Natural	60
COMP0432	Processamento de Imagens	60
COMP0431	Computação Gráfica	60
COMP0435	Visão Computacional	60
COMP0434	Renderização Realística	60
COMP0433	Processamento de Imagens Médicas	60
ELET0038	Circuitos Elétricos II	60
ELET0112	Eletrônica II	90
ELET0050	Instrumentação Eletrônica	60
ELET0051	Eletrônica Aplicada	60
ELET0077	Microcontroladores	90
ELET0075	Projeto Lógico de Processadores	90
ELET0090	Controle de Processos	60
ELET0088	Reconhecimento de Padrões	60
ELET0085	Automação Industrial	60
ELET0115	Robótica	60
COMP0420	Sistemas de Hardware/Software I	60
COMP0421	Sistemas de Hardware/Software II	60
ELET0029	Probabilidade e Processos Estocásticos	90

ELET0053	Circuitos para Comunicações	60
ELET0093	Comunicações Digitais	90
ELET0096	Comunicações Móveis	60
ELET0102	Comunicações Analógicas	60
ELET0132	Princípios de Comunicações	60
ELET0081	Controle de Sistemas Discretos	60
ENCIV0105	Desenho Técnico	60
ENCIV0075	Resistência dos Materiais	60
EQUI0099	Fenômenos de Transporte I	60
EQUI0108	Ecologia e Controle da Poluição	60
EPROD0098	Gestão da Inovação	60
EPROD0087	Introdução e Laboratório de Propriedade Intelectual	60
COMP0399	Tópicos Especiais em Linguagens de Programação	60
COMP0414	Tópicos Especiais em Computação Teórica e Algoritmos	60
COMP0422	Tópicos Especiais em Hardware	60
COMP0430	Tópicos Especiais em Inteligência Artificial	60
COMP0436	Tópicos Especiais em Processamento de Imagens	60
COMP0437	Tópicos Especiais em Computação Gráfica	60
COMP0445	Tópicos Especiais em Engenharia de Software	60
COMP0460	Tópicos Especiais em Banco de Dados	60
COMP0467	Tópicos Especiais em Redes de Computadores	60
COMP0475	Tópicos Especiais em Computação Distribuída	60
TOTAL		3.870h

O quadro 6 é representativo dos componentes curriculares e atividades obrigatórios que comporão a formação humanística e social obrigatória, correspondendo a um total de 1,60% dos componentes curriculares do curso. O quadro 7 engloba componentes curriculares

optativos da formação humanística e social. O aluno é obrigado a cumprir 60 (sessenta) horas dentre estes componentes, perfazendo 1,60% dos componentes curriculares do curso.

Quadro 6. Componentes Curriculares, com caráter obrigatório, da Área de Formação Humanística e Social

ÁREA DE FORMAÇÃO	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	CH
HUMANÍSTICA E SOCIAL	COMP0478	Informática, Ética e Sociedade	60
TOTAL			60

Quadro 7. Componentes Curriculares, com caráter optativo, da Área de Formação Humanística e Social

ÁREA DE FORMAÇÃO	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	CH
HUMANÍSTICA E SOCIAL	COMP0477	Informática Educativa	60
	COMP0479	Tópicos Especiais em Informática Educativa	60
	ELET0034	Legislação e Ética Profissional	30
	ADM0214	Administração de Empresas	60
	DIRE0065	Legislação em Informática	60
	DIRE0323	Direito e Legislação Social	60
	DIRE0219	Sociologia Geral e Jurídica	60
	ECONO0150	Economia, Meio Ambiente e Sustentabilidade	60
	ECONO0083	Economia da Empresa	60
	LETRL0034	Língua Brasileira de Sinais	60
	FILO0086	Introdução à Filosofia	60
	FILO0068	Tópicos Especiais em Ética	60
	LETR0429	Inglês Instrumental	60

9.6.3 Estrutura Curricular Geral do Curso

Integralização: de 8 a 15 semestres letivos

Carga Horária Total: 3.810 h

Carga Horária: Obrigatória: 3.270 h Optativas: 420 h Atividades Complementares: 120 h

Carga Horária Máxima por Semestre Letivo: 480 h

Quadro 08 – Núcleo de Formação Básica

CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	C R	CH
COMP0480	Seminários em Computação	02	30
COMP0393	Programação Funcional **	04	60
COMP0334	Programação Imperativa **	04	60
COMP0395	Programação Orientada a Objetos **	04	60
COMP0397	Programação Paralela e Concorrente **	04	60
COMP0394	Programação Orientada a Aspectos	02	30
COMP0392	Paradigmas de Linguagens de Programação	04	60
COMP0391	Compiladores	04	60
COMP0405	Estruturas de Dados **	04	60
COMP0406	Estruturas de Dados Avançadas	04	60
COMP0412	Projeto e Análise de Algoritmos	04	60
COMP0408	Grafos e Algoritmos Computacionais	04	60
COMP0403	Desafios de Programação I	04	60
COMP0404	Desafios de Programação II	04	60
COMP0411	Programação Inteira	04	60
COMP0407	Geometria Computacional	04	60
COMP0410	Lógica para Computação	04	60
COMP0409	Linguagens Formais e Computabilidade	04	60
COMP0416	Fundamentos de Sistemas Digitais	04	60
COMP0419	Prática em Sistemas Digitais *	02	30
COMP0415	Arquitetura de Computadores	04	60
COMP0417	Fundamentos de Sistemas Embarcados	02	30
COMP0481	Métodos e Técnicas de Pesquisa para Computação**	02	30
MAT0057	Fundamentos Elementares da Matemática	04	60
MAT0150	Vetores e Geometria Analítica	04	60
MAT0151	Cálculo A	04	60
MAT0152	Cálculo B	04	60
MAT0153	Cálculo C	04	60
MAT0154	Cálculo D	04	60
MAT0096	Cálculo Numérico I	04	60
MAT0155	Equações Diferenciais I	04	60
MAT0078	Álgebra Linear I	04	60

MAT0118	Álgebra Linear Computacional	04	60
MAT0125	Introdução à Teoria dos Jogos	04	60
FISI0260	Física 1	04	60
FISI0264	Laboratório de Física 1 *	02	30
FISI0261	Física 2	04	60
FISI0265	Laboratório de Física 2 *	02	30
FISI0262	Física 3	04	60
ELET0030	Análise de Sistemas Lineares	04	60
ESTAT0070	Análise Exploratória de Dados	04	60
ESTAT0011	Estatística Aplicada	04	60

Quadro 09 – Núcleo de Formação Tecnológica

CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	CR	CH
COMP0396	Programação para Dispositivos Móveis	04	60
COMP0398	Programação para Web	04	60
COMP0400	Algoritmos Criptográficos	04	60
COMP0402	Computação Musical	04	60
COMP0472	Sistemas Operacionais	04	60
COMP0461	Redes de Computadores	04	60
COMP0463	Laboratório de Redes de Computadores	02	30
COMP0464	Infraestrutura de Redes de Computadores	04	60
COMP0462	Redes Móveis e Sem Fio	04	60
COMP0465	Segurança de Redes de Computadores	04	60
COMP0466	Avaliação de Desempenho de Sistemas	04	60
COMP0470	Sistemas Distribuídos	04	60
COMP0469	Computação em Nuvem	04	60
COMP0468	Algoritmos Distribuídos	04	60
COMP0474	Tolerância a Falhas	04	60
COMP0473	Sistemas de Tempo Real	04	60
COMP0455	Banco de Dados I	04	60
COMP0456	Banco de Dados II	04	60
COMP0459	Mineração de Dados	04	60
COMP0438	Engenharia de Software I	04	60
COMP0439	Engenharia de Software II	04	60
COMP0444	Teste de Software	04	60
COMP0441	Evolução de Software	04	60
COMP0284	Qualidade de Software	04	60
COMP0442	Gerência de Projetos	04	60
COMP0440	Especificação Formal de Sistemas Críticos	04	60
COMP0443	Interface Humano-Computador	04	60
COMP0427	Inteligência Artificial	04	60
COMP0424	Aprendizagem de Máquina	04	60
COMP0423	Aplicações de Inteligência Artificial	04	60

COMP0429	Sistemas Multiagentes	04	60
COMP0426	Computação Natural	04	60
COMP0428	Processamento de Linguagem Natural	04	60
COMP0432	Processamento de Imagens	04	60
COMP0431	Computação Gráfica	04	60
COMP0435	Visão Computacional	04	60
COMP0434	Renderização Realística	04	60
COMP0433	Processamento de Imagens Médicas	04	60
COMP0483	Prática Orientada em Computação I *	12	180
COMP0484	Prática Orientada em Computação II *	08	120
COMP0485	Trabalho de Conclusão de Curso I	-	60
COMP0486	Trabalho de Conclusão de Curso II	-	120
COMP0482	Estágio Supervisionado em Computação *	-	210
ELET0037	Circuitos Elétricos I	06	90
ELET0038	Circuitos Elétricos II	04	60
ELET0111	Eletrônica I	06	90
ELET0112	Eletrônica II	04	60
ELET0050	Instrumentação Eletrônica	04	60
ELET0051	Eletrônica Aplicada	04	60
ELET0135	Controle	06	90
ELET0077	Microcontroladores	06	90
ELET0075	Projeto Lógico de Processadores	06	90
ELET0090	Controle de Processos	04	60
ELET0043	Introdução à Instrumentação	02	30
ELET0087	Processamento Digital de Sinais	04	60
ELET0088	Reconhecimento de Padrões	04	60
ELET0085	Automação Industrial	04	60
ELET0115	Robótica	04	60
EMAT0224	Ciência dos Materiais I	04	60
COMP0420	Sistemas de Hardware/Software I	04	60
COMP0421	Sistemas de Hardware/Software II	04	60
COMP0418	Interface Hardware/Software	04	60
ELET0029	Probabilidade e Processos Estocásticos	06	90
ELET0053	Circuitos para Comunicações	04	60
ELET0093	Comunicações Digitais	06	90
ELET0096	Comunicações Móveis	04	60
ELET0102	Comunicações Analógicas	04	60
ELET0132	Princípios de Comunicações	04	60
ELET0081	Controle de Sistemas Discretos	04	60
ENCIV0105	Desenho Técnico	04	60
ENCIV0075	Resistência dos Materiais	04	60
EQUI0099	Fenômenos de Transporte I	04	60
EQUI0108	Ecologia e Controle da Poluição	04	60
EPROD0098	Gestão da Inovação	04	60
EPROD0087	Introdução e Laboratório de Propriedade Intelectual	04	60
COMP0399	Tópicos Especiais em Linguagens de Programação	04	60

COMP0414	Tópicos Especiais em Computação Teórica e Algoritmos	04	60
COMP0422	Tópicos Especiais em Hardware	04	60
COMP0430	Tópicos Especiais em Inteligência Artificial	04	60
COMP0436	Tópicos Especiais em Processamento de Imagens	04	60
COMP0437	Tópicos Especiais em Computação Gráfica	04	60
COMP0445	Tópicos Especiais em Engenharia de Software	04	60
COMP0460	Tópicos Especiais em Banco de Dados	04	60
COMP0467	Tópicos Especiais em Redes de Computadores	04	60
COMP0475	Tópicos Especiais em Computação Distribuída	04	60

Quadro 10– Núcleo de Formação Humanística e Social.

CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	CR	CH
COMP0478	Informática, Ética e Sociedade	04	60
COMP0477	Informática Educativa	04	60
COMP0479	Tópicos Especiais em Informática Educativa	04	60
ELET0034	Legislação e Ética Profissional	02	30
ADM0214	Administração de Empresas	04	60
DIRE0065	Legislação em Informática	04	60
DIRE0323	Direito e Legislação Social	04	60
DIRE0219	Sociologia Geral e Jurídica	04	60
ECONO0150	Economia, Meio Ambiente e Sustentabilidade	04	60
ECONO0083	Economia da Empresa	04	60
LETRL0034	Língua Brasileira de Sinais	04	60
FILO0086	Introdução à Filosofia	04	60
FILO0068	Tópicos Especiais em Ética	04	60
LETR0429	Inglês Instrumental	04	60
COMP0291	Atividades Complementares em Computação	-	120

OBS: * Componentes curriculares de caráter eminentemente prático

**Componentes curriculares que poderão ser ofertados na modalidade à distância

Pré-Requisito Obrigatório (PRO)

Pré-Requisito Recomendativo (PRR)

9.6.4.Estrutura Curricular Padrão do Curso

Integralização: de 8 a 15 semestres letivos

Carga Horária Total: 3.810 h

Carga Horária: Obrigatória: 3.270 h Optativas: 420 h Atividades Complementares: 120 h

Carga Horária Máxima por Semestre Letivo: 480 h

Quadro 11- Estrutura Curricular Padrão

Código	Componente Curricular	Tipo	CR	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Pré-Requisito
1º Período							
MAT0151	Cálculo A	Disciplina	04	60	60	0	-
MAT0150	Vetores e Geometria Analítica	Disciplina	04	60	60	0	-
MAT0057	Fundamentos Elementares da Matemática	Disciplina	04	60	60	0	-
COMP0480	Seminários em Computação	Disciplina	02	30	30	0	-
COMP0393	Programação Funcional	Disciplina	04	60	30	30	-
COMP0478	Informática, Ética e Sociedade	Disciplina	04	60	30	30	-
	SUBTOTAL		22	330	270	60	
2º Período							
FISI0260	Física 1	Disciplina	04	60	45	15	MAT0151 (PRO); MAT0150 (PRO)
FISI0264	Laboratório de Física 1	Disciplina	02	30	0	30	MAT0151 (PRO)
MAT0152	Cálculo B	Disciplina	04	60	60	0	MAT0151 (PRO);
MAT0078	Álgebra Linear I	Disciplina	04	60	60	0	MAT0150 (PRO)
COMP0334	Programação Imperativa	Disciplina	04	60	30	30	-
COMP0410	Lógica para Computação	Disciplina	04	60	45	15	MAT0057 (PRO)
	SUBTOTAL		22	330	240	90	
3º Período							
FISI0262	Física 3	Disciplina	04	60	45	15	FISI0260 (PRO)
MAT0153	Cálculo C	Disciplina	04	60	60	0	MAT0152 (PRO)

COMP0416	Fundamentos de Sistemas Digitais	Disciplina	04	60	45	15	MAT0057 (PRO); COMP0334 (PRO)
COMP0419	Prática em Sistemas Digitais	Disciplina	02	30	0	30	MAT0057 (PRO); COMP0334 (PRO)
COMP0405	Estruturas de Dados	Disciplina	04	60	30	30	MAT0152 (PRO); COMP0334 (PRO); COMP0393 (PRO)
COMP0395	Programação Orientada a Objetos	Disciplina	04	60	30	30	COMP0334 (PRO)
COMP0481	Métodos e Técnicas de Pesquisa para computação	Disciplina	02	30	30	0	COMP0480 (PRO)
	SUBTOTAL		24	360	240	120	
4º Período							
MAT0154	Cálculo D	Disciplina	04	60	60	0	MAT0153 (PRO)
MAT0155	Equações Diferenciais I	Disciplina	04	60	60	0	MAT0152 (PRO)
ELET0043	Introdução à Instrumentação	Disciplina	02	30	30	0	FISI0262 (PRO)
COMP0412	Projeto e Análise de Algoritmos	Disciplina	04	60	30	30	MAT0057 (PRO); COMP0405 (PRO)
COMP0409	Linguagens Formais e Computabilidade	Disciplina	04	60	45	15	COMP0410 (PRO); COMP0393 (PRO)
ESTAT0011	Estatística Aplicada	Disciplina	04	60	60	0	-
COMP0415	Arquitetura de Computadores	Disciplina	04	60	30	30	COMP0334 (PRO); COMP0416 (PRR); COMP0419 (PRR)
COMP0417	Fundamentos de Sistemas Embarcados	Disciplina	02	30	15	15	COMP0334 (PRO)
	SUBTOTAL		28	420	330	90	
5º Período							
ELET0030	Análise de Sistemas Lineares	Disciplina	04	60	60	0	MAT0154 (PRO); MAT0155 (PRO)
ELET0037	Circuitos Elétricos I	Disciplina	06	90	90	0	MAT0155 (PRO); FISI0262 (PRO)
COMP0408	Grafos e Algoritmos Computacionais	Disciplina	04	60	30	30	COMP0410 (PRO); COMP0405 (PRO)
COMP0438	Engenharia de Software I	Disciplina	04	60	30	30	COMP0395 (PRO)

COMP0461	Redes de Computadores	Disciplina	04	60	30	30	COMP0415 (PRO)
COMP0472	Sistemas Operacionais	Disciplina	04	60	30	30	COMP0415 (PRO); COMP0405 (PRO)
	SUBTOTAL		26	390	270	120	
6º Período							
ELET0111	Eletrônica I	Disciplina	06	90	45	45	ELET0037 (PRO); ELET0043 (PRO)
COMP0455	Banco de Dados I	Disciplina	04	60	30	30	COMP0405 (PRO)
COMP0427	Inteligência Artificial	Disciplina	04	60	30	30	ESTAT0011 (PRO); COMP0408 (PRO)
COMP0439	Engenharia de Software II	Disciplina	04	60	30	30	COMP0438 (PRO)
COMP0463	Laboratório de Redes de Computadores	Disciplina	02	30	0	30	COMP0461 (PRO)
COMP0470	Sistemas Distribuídos	Disciplina	04	60	30	30	COMP0461 (PRO); COMP0472 (PRO); COMP0395 (PRO)
COMP0397	Programação Paralela e Concorrente	Disciplina	04	60	30	30	COMP0415 (PRO); COMP0405 (PRO)
	SUBTOTAL		28	420	195	225	
7º Período							
COMP0418	Interface Hardware/Software	Disciplina	04	60	30	30	COMP0415 (PRO)
ELET0135	Controle	Disciplina	06	90	60	30	ELET0030 (PRO)
MAT0096	Cálculo Numérico I	Disciplina	04	60	60	0	COMP0334 (PRO)
	SUBTOTAL		14	210	150	60	
8º Período							
COMP0391	Compiladores	Disciplina	04	60	30	30	COMP0409 (PRO)
ELET0087	Processamento Digital de Sinais	Disciplina	04	60	60	0	ELET0030 (PRO)
COMP0483	Prática Orientada em Computação I	Disciplina	12	180	30	150	COMP0438 (PRO); COMP0461 (PRO); COMP0455 (PRO)
	SUBTOTAL		20	300	120	180	
9º Período							
COMP0484	Prática Orientada em Computação II	Disciplina	08	120	30	90	COMP0483 (PRO)

COMP0485	Trabalho de Conclusão de Curso I	Atividade	-	60	0	60	COMP0481 (PRO); COMP0438 (PRO); COMP0461 (PRO); COMP0455 (PRO)
	SUBTOTAL		08	180	30	150	
10º Período							
COMP0486	Trabalho de Conclusão de Curso II	Atividade	-	120	0	120	COMP0485 (PRO)
COMP0482	Estágio Supervisionado em Computação	Atividade	-	210	0	210	COMP0438 (PRO); COMP0461 (PRO); COMP0455 (PRO)
	SUBTOTAL			330	-	330	
COMP0308	Atividades Complementares de Computação	Atividade		120	-		-
	TOTAL			3.390			

Legenda:

Pré-Requisito Obrigatório (PRO)

Pré-Requisito Recomendativo (PRR)

9.6.5 Estrutura Curricular Complementar do Curso

Conforme legislação vigente na UFS, o currículo complementar corresponde ao conjunto de componentes curriculares optativos (eletivas) necessários à integralização da carga horária do curso. Para integralizar o Curso de Graduação em Engenharia de Computação Bacharelado os alunos deverão cursar 420 (quatrocentas e vinte) horas optativas, conforme definido no currículo complementar. Os componentes curriculares optativos estão agrupados em três grupos, I, II e III. Os componentes curriculares do Grupo I visam o aprofundamento em possíveis perfis profissionais da área de Ciência da Computação e Eletrônica. O conjunto de componentes curriculares optativos agrupados por perfis é detalhado na Estrutura Curricular Complementar. O aluno deve obrigatoriamente cursar quatro componentes curriculares do Grupo I (perfazendo no mínimo duzentas e quarenta horas). Recomenda-se, sem caráter mandatório, que o aluno escolha dois perfis para aprofundamento, para cumprir os quatro componentes curriculares do Grupo I. Os componentes curriculares do Grupo II complementam a formação científica e tecnológica do aluno, enquanto os componentes curriculares do Grupo III complementam a formação humanística. Os alunos devem cursar obrigatoriamente um componente curricular do Grupo III (perfazendo no mínimo sessenta horas). Os demais optativos podem ser cursados em componente curricular de quaisquer dos grupos ou monitorias ou em eletivas. A monitoria é contemplada com carga horária optativa pela legislação vigente da UFS e regida por legislação específica do Programa de Monitoria.

Quadro 12. Estrutura Curricular Complementar do Bacharelado em Engenharia de

Computação– Componentes Curriculares do Grupo I por perfil acadêmico

Código	Componente Curricular	Tipo	CR	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Pré-Requisito
Área: Ciência da Computação							
Perfil de Linguagens de Programação							
COMP0392	Paradigmas de Linguagens de Programação	Disciplina	04	60	30	30	COMP0395 (PRO); COMP0393 (PRO); COMP0409 (PRO)
COMP0398	Programação para Web	Disciplina	04	60	60	0	COMP0395 (PRO); COMP0455 (PRO); COMP0461 (PRO)
Perfil de Hardware							
COMP0420	Sistemas de Hardware/Software I	Disciplina	04	60	30	30	COMP0415 (PRO)
COMP0421	Sistemas de Hardware/Software II	Disciplina	04	60	15	45	COMP0420 (PRO)
Perfil de Inteligência Artificial							
COMP0424	Aprendizagem de Máquina	Disciplina	04	60	30	30	COMP0427 (PRO)
COMP0423	Aplicações de Inteligência Artificial	Disciplina	04	60	30	30	COMP0424 (PRO)
COMP0431	Computação Gráfica	Disciplina	04	60	30	30	MAT0152 (PRO); COMP0395 (PRO); COMP0405 (PRO); MAT0153 (PRR)

COMP0432	Processamento de Imagens	Disciplina	04	60	30	30	MAT0150 (PRO); COMP0334 (PRO); MAT0078 (PRR); ESTAT0011 (PRR)
Perfil de Engenharia de Software							
COMP0444	Teste de Software	Disciplina	04	60	30	30	COMP0439 (PRO)
COMP0441	Evolução de Software	Disciplina	04	60	30	30	COMP0439 (PRO)
COMP0284	Qualidade de Software	Disciplina	04	60	60	0	COMP0439 (PRO)
Perfil de Redes de Computadores							
COMP0464	Infraestrutura de Redes de Computadores	Disciplina	04	60	30	30	COMP0461 (PRO)
COMP0462	Redes Móveis e Sem Fio	Disciplina	04	60	30	30	COMP0461 (PRO)
Perfil de Computação Distribuída							
COMP0469	Computação em Nuvem	Disciplina	04	60	30	30	COMP0470 (PRO)
COMP0468	Algoritmos Distribuídos	Disciplina	04	60	45	15	COMP0470 (PRO)
Área: Engenharia Eletrônica							
Perfil Eletrônica							
ELET0038	Circuitos Elétricos II	Disciplina	04	60	60	0	ELET0037 (PRO)
ELET0050	Instrumentação Eletrônica	Disciplina	04	60	60	0	ELET0111 (PRO)
ELET0051	Eletrônica Aplicada	Disciplina	04	60	60	0	ELET0112 (PRO)

ELET0077	Microcontroladores	Disciplina	06	90	90	0	ELET0050 (PRO)
ELET0075	Projeto Lógico de Processadores	Disciplina	06	90	90	0	ELET0077 (PRO); COMP0416 (PRO)
ELET0085	Automação Industrial	Disciplina	04	60	60	0	ELET0135 (PRO)
ELET0115	Robótica	Disciplina	04	60	60	0	ELET0135 (PRO)
ELET0090	Controle de Processos	Disciplina	04	60	60	0	ELET0135 (PRO)
ELET0112	Eletrônica II	Disciplina	04	60	60	0	ELET0111 (PRO)

Quadro 13. Estrutura Curricular Complementar do Curso de Graduação Engenharia de Computação Bacharelado – Componentes Curriculares do Grupo II

Código	Componente Curricular	Tipo	CR	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Pré-Requisito
COMP0477	Informática Educativa	Disciplina	04	60	60	0	-
COMP0394	Programação Orientada a Aspectos	Disciplina	02	30	15	15	COMP0395 (PRO)
COMP0396	Programação para Dispositivos Móveis	Disciplina	04	60	60	0	COMP0395 (PRO); COMP0455 (PRO); COMP0461 (PRO)
COMP0406	Estruturas de Dados Avançadas	Disciplina	04	60	30	30	COMP0405 (PRO)
COMP0403	Desafios de Programação I	Disciplina	04	60	15	45	COMP0334 (PRO)
COMP0404	Desafios de Programação II	Disciplina	04	60	30	30	COMP0405 (PRO)
COMP0411	Programação Inteira	Disciplina	04	60	30	30	MAT0078 (PRO); COMP0412 (PRO); COMP0408 (PRR)
COMP0407	Geometria Computacional	Disciplina	04	60	30	30	COMP0412 (PRO); COMP0408 (PRR)

COMP0400	Algoritmos Criptográficos	Disciplina	04	60	30	30	COMP0412 (PRO); COMP0408 (PRR)
COMP0429	Sistemas Multiagentes	Disciplina	04	60	30	30	COMP0427 (PRO)
COMP0426	Computação Natural	Disciplina	04	60	30	30	COMP0427 (PRO)
COMP0428	Processamento de Linguagem Natural	Disciplina	04	60	30	30	COMP0427 (PRO)
COMP0435	Visão Computacional	Disciplina	04	60	30	30	COMP0432 (PRO)
COMP0434	Renderização Realística	Disciplina	04	60	30	30	COMP0431 (PRO)
COMP0433	Processamento de Imagens Médicas	Disciplina	04	60	30	30	COMP0432 (PRO)
COMP0442	Gerência de Projetos	Disciplina	04	60	30	30	COMP0438 (PRO)
COMP0440	Especificação Formal de Sistemas Críticos	Disciplina	04	60	45	15	COMP0438 (PRO); COMP0397 (PRO)
COMP0443	Interface Humano-Computador	Disciplina	04	60	60	0	COMP0395 (PRO)
COMP0456	Banco de Dados II	Disciplina	04	60	30	30	COMP0455 (PRO)
COMP0459	Mineração de Dados	Disciplina	04	60	30	30	COMP0455 (PRO); COMP0427 (PRO)
COMP0465	Segurança de Redes de Computadores	Disciplina	04	60	30	30	COMP0461 (PRO)
COMP0466	Avaliação de Desempenho de Sistemas	Disciplina	04	60	30	30	COMP0461 (PRO); ESTAT0011 (PRO)
COMP0402	Computação Musical	Disciplina	04	60	30	30	COMP0412 (PRO)
COMP0474	Tolerância a Falhas	Disciplina	04	60	45	15	COMP0470 (PRO)
COMP0473	Sistemas de Tempo Real	Disciplina	04	60	45	15	COMP0470 (PRO)
COMP0399	Tópicos Especiais em Linguagens de Programação	Disciplina	04	60	60	0	-
COMP0414	Tópicos Especiais em Computação Teórica e	Disciplina	04	60	60	0	-

	Algoritmos						
COMP0430	Tópicos Especiais em Inteligência Artificial	Disciplina	04	60	60	0	-
COMP0436	Tópicos Especiais em Processamento de Imagens	Disciplina	04	60	60	0	-
COMP0437	Tópicos Especiais em Computação Gráfica	Disciplina	04	60	60	0	-
COMP0445	Tópicos Especiais em Engenharia de Software	Disciplina	04	60	60	0	-
COMP0460	Tópicos Especiais em Banco de Dados	Disciplina	04	60	60	0	-
COMP0467	Tópicos Especiais em Redes de computadores	Disciplina	04	60	60	0	-
COMP0475	Tópicos Especiais em Computação Distribuída	Disciplina	04	60	60	0	-
COMP0422	Tópicos Especiais em Hardware	Disciplina	04	60	60	0	-
COMP0479	Tópicos Especiais em Informática Educativa	Disciplina	04	60	60	0	-
ELET0029	Probabilidades e Processos Estocásticos	Disciplina	06	90	90	0	MAT0152 (PRO)
ELET0034	Legislação e Ética Profissional	Disciplina	02	30	30	0	-
ELET0053	Circuitos para Comunicações	Disciplina	04	60	60	0	ELET0112 (PRO); ELET0102 (PRO)
ELET0081	Controle de Sistemas Discretos	Disciplina	04	60	60	0	ELET0135 (PRO)
ELET0088	Reconhecimento de Padrões	Disciplina	04	60	60	0	ELET0087 (PRO)
ELET0093	Comunicações Digitais	Disciplina	06	90	90	0	ELET0102 (PRO)
ELET0096	Comunicações Móveis	Disciplina	04	60	60	0	ELET0102 (PRO)
ELET0102	Comunicações Analógicas	Disciplina	04	60	60	0	ELET0029 (PRO); ELET0030 (PRO)
ELET0132	Princípios de Comunicações	Disciplina	04	60	60	0	ELET0029 (PRO); ELET0030 (PRO)
EMAT0224	Ciência dos Materiais I	Disciplina	04	60	60	0	-
ENCIV0075	Resistência dos	Disciplina	04	60	60	0	MAT0151 (PRO);

	Materiais						MAT0150 (PRO)
ENCIV0105	Desenho Técnico	Disciplina	04	60	60	0	-
EPROD0087	Introdução e Laboratório de Propriedade Intelectual	Disciplina	02	30	30	0	-
EPROD0088	Análise e Gerenciamento de Riscos e Acidentes	Disciplina	04	60	60	0	-
EPROD0098	Gestão da Inovação	Disciplina	04	60	60	0	-
EQUI0099	Fenômenos de Transporte I	Disciplina	04	60	60	0	MAT0154 (PRO); MAT0155 (PRO)
EQUI0108	Ecologia e Controle da Poluição	Disciplina	04	60	60	0	-
ESTAT0070	Análise Exploratória de Dados	Disciplina	04	60	60	0	-
FISI0261	Física 2	Disciplina	04	60	45	15	FISI0260 (PRO)
FISI0265	Laboratório de Física 2	Disciplina	02	30	0	30	FISI0261 (PRO); FISI0264 (PRO)
MAT0118	Álgebra Linear Computacional	Disciplina	04	60	60	0	MAT0078 (PRO)
MAT0125	Introdução à Teoria dos Jogos	Disciplina	04	60	60	0	MAT0078 (PRO)

Quadro 14. Estrutura Curricular Complementar do Curso de Graduação em Engenharia de Computação Bacharelado – Componentes Curriculares do Grupo III

Código	Componente Curricular	Tipo	CR	CH Total	CH Teórica	CH Prática	Pré-Requisito
ADM0214	Administração de Empresas	Disciplina	04	60	60	0	-
DIRE0323	Direito e Legislação Social	Disciplina	04	60	60	0	-
DIRE0219	Sociologia Geral e Jurídica	Disciplina	04	60	60	0	-
DIRE0065	Legislação em Informática	Disciplina	04	60	60	0	-
ECONO0083	Economia da Empresa	Disciplina	04	60	60	0	-
ECONO0150	Economia, Meio Ambiente e	Disciplina	04	60	60	0	-

	Sustentabilidade						
LETRL0034	Língua Brasileira de Sinais	Disciplina	04	60	60	0	-
FILO0018	Introdução à Filosofia	Disciplina	04	60	60	0	-
FILO0068	Tópicos Especiais em Ética	Disciplina	04	60	60	0	-
LETR0429	Inglês Instrumental	Disciplina	04	60	30	30	-

MONITORIAS					
CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITO
DAA0006	Monitoria I	30	-	-	-
DAA0007	Monitoria II	30	-	-	-
DAA0008	Monitoria III	30	-	-	-
DAA0009	Monitoria IV	30	-	-	-

9.7 Atividades Complementares Obrigatórias e optativas, Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso

As atividades complementares devem propiciar ao aluno o aprimoramento da capacidade de desenvolvimento intelectual e profissional autônomo e permanente. Segundo a legislação vigente, da Universidade Federal de Sergipe, atividades complementares são todas as desenvolvidas em âmbito extracurricular, na Universidade ou fora dela, incluindo, dentre outros, programas de estudo ou projetos, produção científica, tecnológica ou artística, cursos, seminários, participação em e organização de eventos. O aluno de Engenharia de Computação pode cumprir até 120 (cento e vinte) horas de atividades complementares obrigatórias, e até 30 (trinta) horas que poderão compor a carga horária de optativas.

Além disso, o aluno deve cursar 210 (duzentas e dez) horas de Estágio Supervisionado em Computação e 180 (cento e oitenta) horas Trabalho de Conclusão de Curso, este último dividido em dois componentes, compreendendo dois semestres.

Através do estágio curricular, ao aluno é oportunizada a aplicação do instrumental teórico auferido nas diversas disciplinas que integram o currículo do curso, além de: proporcionar ao estudante a oportunidade de desenvolver atividades típicas da profissão de Bacharel em Engenharia de Computação na realidade do campo de trabalho; contribuir para a formação de uma consciência crítica no aluno em relação à sua aprendizagem nos aspectos profissional, social e cultural; possibilitar a integração de conhecimentos, assim contribuindo para a aquisição de competências técnico-científicas importantes na sua atuação como profissional da área de computação; oportunizar, quando possível ou pertinente a sua participação na execução de projetos, estudos e pesquisas; permitir o aperfeiçoamento das disciplinas e do curso a partir da realidade encontrada nos campos de estágio; e, contribuir para a integração da universidade com a comunidade, visando o desenvolvimento da cidadania.

E por meio do Trabalho de Conclusão de Curso, objetiva-se propiciar ao aluno o exercício da pesquisa científica em nível de graduação a ser desenvolvido com a orientação de um professor, culminando na apresentação de uma monografia, sendo esta entendida como um estudo aprofundado num tópico de pesquisa na área de Computação.

9.8 Monitorias e Atividades de Pesquisa e Extensão

No âmbito da Universidade Federal de Sergipe, a monitoria é uma atividade didático-pedagógica vinculada a um projeto de ensino, desenvolvida por alunos de graduação que visa contribuir para sua melhor formação acadêmica e humanística, sob a orientação de um professor responsável pelo componente curricular. O programa de monitoria é oferecido em duas modalidades, remunerada com bolsa e voluntária, regida por legislação institucional específica. O aluno pode integralizar 30 (trinta) horas optativas por cada semestre de monitoria concluído, até um máximo de 120 (cento e vinte) horas.

A UFS possui programas de bolsas de Iniciação Científica, de Iniciação Tecnológica Inovadora e de Extensão. A seleção, concessão e acompanhamento dos bolsistas fica a cargo de comissões específicas designadas para este fim pelas pró-reitorias responsáveis por estes programas. Além disso, a UFS conta com cotas de alunos voluntários para estes programas.

O DCOMP ainda possui uma Empresa Júnior de Informática (SofTeam), a qual representa um espaço para consultoria gerencial constituída e gerida por alunos de graduação, com a supervisão de docentes. Esta atividade visa propiciar aos alunos a vivência das condições reais de mercado, colocando em prática conhecimentos acadêmicos, desenvolvendo competências necessárias para seu futuro profissional e fomentando a consciência ética e social.

9.9 Ementário dos Componentes Curriculares do Curso de Graduação em Engenharia de Computação Bacharelado

COMP0480 – SEMINÁRIOS EM COMPUTAÇÃO

C.H. TOTAL: 30 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Introdução à Computação. Organização da universidade e normas acadêmicas. Apresentação do currículo dos cursos em Computação. Movimento estudantil e representação discente. Empreendedorismo em informática e movimento empresa júnior. Pós-graduação em Computação. Seminários em ensino, pesquisa e extensão em Computação.

Referências Básicas: BOOKSHEAR, J. Glenn. Ciencia da Computacao: uma visao abrangente. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Referências Complementares: STALLINGS, William. Arquitetura e Organizacao de Computadores. Sao Paulo: Prentice Hall, 2002; SILBERSCHATZ et al. Sistemas Operacionais com Java. Tradução da sexta. Sao Paulo: Editora Campus, 2004; COULOURIS et al. Sistemas distribuidos: conceito e projeto. 4.ed. Sao Paulo: Editora Bookman, 2007.

COMP0393 – PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: -

Ementa: Indução Matemática. Resolução de problemas por indução. Paradigma funcional. Expressões. Valores. Funções e tipos. Tipos primitivos de dados e tipos derivados. Recursividade. Definições por casamento de padrão. Solução de problemas de baixa complexidade. Polimorfismo e funções de alta ordem. Avaliação de expressões *lazy* e *eager*. Programação com listas. Tipos algébricos. Raciocínio com programas.

Referências Básicas: Richard Bird, Thinking Functionally With Haskell, Cambridge University Press, October 2014; Simon Thompson, Haskell: The Craft of Functional Programming, Addison-Wesley, 1996.

Referências Complementares: The Haskell standard Prelude; Paul Hudak, The Haskell School of Expression, Cambridge University Press, 2000; Graham Hutton, Programming in Haskell, Cambridge University Press, 2007; Bryan O'Sullivan, Don Stewart, and John Goerzen, Real World Haskell, O'Reilly Media, 2008; Miran Lipovača, Learn You a Haskell for Great Good! A Beginner's Guide.

COMP0334 – PROGRAMAÇÃO IMPERATIVA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: -

Ementa: Noções fundamentais sobre algoritmos e sobre a execução de programas. Análise e síntese de problemas. Identificadores, tipos, constantes, variáveis. Operadores e expressões. Comandos condicionais e de repetição. Variáveis compostas homogêneas e heterogêneas. Procedimentos, funções e passagem de parâmetros. Noções sobre o uso de arquivos em programação. Algoritmos básicos de ordenação. Recursividade. Uma linguagem imperativa. Convenções de código. Boas práticas de programação.

Referências Básicas: Marco A. Furlan de Souza, Marcelo M. Gomes, Marcio V. Soares, Ricardo Concilio. Algoritmos e Lógica de Programação. Editora Cengage Learning, 2ª edição,

2011; Ana Fernanda Gomes Ascencio, Edilene Aparecida Veneruchi De Campos. Fundamentos da Programação de Computadores. Pearson. 3º edição, 2012. ISBN 978-8564574168; José Augusto N. G. Manzano, Jayr Figueiredo de Oliveira. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Érica, 17ª edição, 2005.

Referências Complementares: Victorine Viviane Mizrahi. Treinamento em Linguagem C. Editora Pearson, 2008; André Backes. Linguagem C completa e descomplicada. Editora Elsevier, 2013; Herbert Schildt. C Completo e Total. Editora Makron Books, 1996; Luiz Eduardo Borges. Python para Desenvolvedores. Editora Novatec, 3º edição, 2014; Introdução à Programação com Python, Editora Novatec, 2º edição, 2014.

COMP0395 – PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:

COMP0334 (PRO)

Ementa: Fatores de Qualidade do software. Técnicas de modularização e decomposição de software. Tipos abstratos de dados. Paradigma de programação orientado a objetos. Ponteiros e Variáveis Dinâmicas. Classes e instâncias. Tipos e Subtipos. Herança. Mecanismos de Classificação: classes abstratas e interfaces. Vinculação dinâmica e polimorfismo de inclusão. Tratamento de Exceções. Uma linguagem orientada a objetos. Classes essenciais da biblioteca padrão da linguagem. Noções de interfaces gráficas com o usuário. Ambiente integrado de desenvolvimento. Convenções de código. Noções de testes. Ferramentas de testes e depuração.

Referências Básicas: Java Como Programar (H. M. Deitel & P. J. Deitel) - 6ª edição – Ed. Bookman (2002); Core Java 2 (Volumes I e II) (Cay S. Horstmann e Gary Cornell) - Ed. Makron Books (2001); Programação Orientada a Objetos com Java (David J. Barnes e Michael Kölling) – 1ª edição – Ed. Prentice Hall (2004).

Referências Complementares: Aprenda Java 2 em 21 dias (Rogers Cadenhead e Laura Lemay) – 3ª edição - Ed. Campus (2003).

COMP0397 – PROGRAMAÇÃO PARALELA E CONCORRENTE

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:

COMP0415 (PRO); COMP0405 (PRO)

Ementa: Arquiteturas paralelas, Classificação de arquiteturas paralelas, Expressão e extração do paralelismo. Processos e Threads. Sincronização e comunicação, exclusão mútua, semáforos, monitores. Técnicas, métodos e linguagens para programação paralela e concorrente, aspectos de desempenho, teste e depuração.

Referências Básicas: G. Andrews., Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming, Addison-Wesley, 2000; M. Herlihy, N. Shavit., The Art of Multiprocessor Programming, Morgan Kaufmann, 2008; M. Quinn., Parallel Programming in C with MPI and OpenMP. McGraw-Hill, 2003.

Referências Complementares: D. Watt., Programming Language Design Concepts, John Wiley & Sons , Ltd, 2004.

COMP0405 - ESTRUTURAS DE DADOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:

MAT0152 (PRO); COMP0334 (PRO); COMP0393 (PRO)

Ementa: O modelo de computação RAM (*Random Access Machine*). Eficiência de algoritmos: notação O , Ω e Θ . Cálculo de complexidade de tempo e de espaço em algoritmos iterativos e recursivos. Apontadores e variáveis dinâmicas. Representação e manipulação de estruturas lineares de dados: listas, pilhas, filas. Busca binária. *Hashing*: funções, métodos e aplicações. Árvores: binárias,

binárias de busca, balanceadas AVL. *Heaps* e Filas de Prioridade. Estrutura de dados para Conjuntos Disjuntos. Árvores B e B+. Estruturas de busca em texto. Complexidade das estruturas estudadas. Aplicações.

Referências Básicas: Jayme Luiz Szwarcfiter, Lilian Makenzon. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos. Editora LTC, 3ª edição, 2015; Nívio Ziviani. Projeto de Algoritmos: Com implementações em Pascal e C. Editora Cengage CTP, 3ª edição, 2010; Waldemar Celes, Renato Cerqueira, José L. Rangel. Introdução a Estruturas de Dados: Com Técnicas de Programação em C. Editora Elsevier, 2ª edição, 2016.

Referências Complementares: Dilermano Piva Júnior et al. Estruturas de Dados e Técnicas de Programação. Editora Campus, 1ª edição, 2014; Michael Goodrich e Roberto Tamassia. Estruturas de Dados e Algoritmos em JAVA. Editora Bookman, 4ª edição, 2007.

COMP0410 - LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 45 C.H. PRÁTICA: 15 Pré-requisito:

MAT0057 (PRO)

Ementa: Relação entre Lógica, Matemática e Computação. Lógica proposicional: sintaxe e semântica. Lógica sentencial e de primeira ordem: sintaxe e semântica. Sistemas dedutivos e sistemas axiomáticos. Equivalência lógica. Correção e Completude dos sistemas formais. Formalização de problemas e de programas. Aplicações de Lógica na Computação: programação em lógica. Noções de lógicas não clássicas.

Referências Básicas: NUNES DE SOUZA, João. Lógica para Ciência da Computação. Campus, 2002; HUTH, Michael, RYAN, Mark. Lógica em Ciência da Computação. LTC, 2008; SOARES CORRÊA DA SILVA, Flávio, FINGER, Marcelo, VIEIRA DE MELO, Ana Cristina. Lógica para Computação. Thomson Pioneira, 2006.

Referências Complementares: FITTING, Melvin. First-order Logic and Automated Theorem Proving. Springer Verlag. 1990; Interpretador PROLOG (<http://www.swi-prolog.org>).

COMP0412 – PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:
COMP0405 (PRO); MAT0057 (PRO)

Ementa: Algoritmos de Ordenação: *Mergesort*, *Quicksort*, *Heapsort*, Ordenação por contagem, *k-way merge*. Limite inferior de ordenação. Ordem estatística. Técnicas de projeto de algoritmos: força bruta, indução, divisão e conquista, programação dinâmica, método guloso, métodos probabilísticos (Las Vegas e Monte Carlo) *branch and bound* e *backtracking*. Aplicações das técnicas em diversos domínios, incluindo: processamento de seqüências e conjuntos, geométrico, numérico e probabilístico. Análise da complexidade dos algoritmos abordados.

Referências Básicas: Introduction to Algorithms, 3rd Edition, 2009; Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest e Clifford Stein; Algorithms, 4th Edition, 2011; Robert Sedgwick e Kevin Wayne; Introduction to the Design and Analysis of Algorithms, 3rd Edition, 2012; Anany Levitin; Introduction to Algorithms: A Creative Approach, 1st Edition, 1989; Udi Manber.

Referências Complementares: Algorithms in a Nutshell, 1st Edition, 2009; George T. Heineman, Gary Police e Stanley Selkow; The Art of Computer Programming, Volumes 1-4, 1998; Donald E. Knuth; A Classical Introduction to Cryptography, 1st Edition, 2006; Serge Vaudenay; Handbook of Applied Cryptography, 1st Edition, 1996; Alfred J. Menezes, Paul C. van Oorschot e Scott A. Vanstone.

COMP0408 - GRAFOS E ALGORITMOS COMPUTACIONAIS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0410 (PRO); COMP0405 (PRO)

Ementa: Introdução à Teoria dos Grafos: histórico, terminologia básica, grafos orientados e não orientados, subgrafos, passeios, caminhos, trilhas, conectividade, árvores, planaridade, coloração e fluxo em redes. Representação de grafos: matrizes de adjacência, incidência e estruturas de adjacência. Algoritmos fundamentais em grafos: ordenação topológica, busca em largura, busca em profundidade, busca irrestrita, determinação de componentes biconexos e fortemente conexos, árvores geradoras mínimas, caminhos mínimos e fluxo máximo em redes. Corretude e complexidade dos algoritmos estudados. NP-completude: conceitos básicos, as classes P, NP, Co-NP e NP-completo, transformações polinomiais, reduções, restrições e extensões de problemas. Noções de algoritmos de aproximação.

Referências Básicas: Bondy J. A. e Murty U. S. R., Graph Theory with Applications, Elsevier, 1976 (disponível on-line); Szwarcfiter J. L., Grafos e Algoritmos Computacionais, Ed. Campus, 1983; Cormen T. H., Leiserson C. E., Rivest R. L., Stein C., Introduction to Algorithms, MIT Press, 2009; Manber U., Introduction to Algorithms – A Creative Approach, Addison-Wesley, 1989.

Referências Complementares: Lucchesi C. L. e outros, Aspectos Teóricos da Computação, IMPA, 1979; Wilson R. J., Introduction to Graph Theory, Oliver and Boyd, 1972; Sedgewick R., Algorithms in C, Part 5, Addison-Wesley, 2001; Baase S., Computer Algorithms: an Introduction to Design and Analysis, Addison-Wesley, 2000.

COMP0409 – LINGUAGENS FORMAIS E COMPUTABILIDADE

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 45 C.H. PRÁTICA: 15 Pré-requisito: COMP0410 (PRO); COMP0393 (PRO)

Ementa: Alfabetos, cadeias e linguagens. Autômatos finitos determinísticos e não-determinísticos. Linguagens e expressões regulares. Lema do bombeamento para linguagens regulares. Aplicações das Linguagens Regulares. Linguagens e Gramáticas Livres de Contexto. Autômatos com pilha determinísticos e não determinísticos. Aplicações das Linguagens Livres de Contexto. Lema do bombeamento para linguagens Livres de Contexto. Máquinas de Turing. Tese de Church-Turing. Problemas Decidíveis e Indecidíveis. Redutibilidade.

Referências Básicas: SIPSER, M. Introdução à Teoria da Computação, Thomson Learning, São Paulo, 2007; HOPCROFT, H., ULLMAN, J., MOTWANI, R. Introdução à Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação. Elsevier, Rio de Janeiro, 2002.

Referências Complementares: MENEZES, P. Linguagens Formais e Autômatos, 3ª ed. Editora Sagra Luzzato, 2000.

COMP0416 – FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DIGITAIS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 45 C.H. PRÁTICA: 15 Pré-requisito: MAT0057 (PRO); COMP0334 (PRO)

Ementa: Introdução à organização de computadores. Revisão de Álgebra Booleana. Minimização de funções lógicas. Introdução às linguagens de descrição de hardware e níveis de abstração. Circuitos Combinacionais. Elementos de memória. Síntese de circuitos sequenciais síncronos e assíncronos. Implementação física: área, temporização e consumo em circuitos digitais. Projeto de um circuito digital típico.

Referências Básicas: FOROUZAN, B.; MOSHARRAF, F. Fundamentos da Ciência da Computação. Brasil: Cengage Learning, 2011; MANO, M. M.; CILETTI, M. D. Digital Design – Verilog HDL. USA: Pearson Education Inc, 2013; VAHID, F. Sistemas Digitais.

Brasil: ARTMED Editora S. A., 2008; UYEMURA, J. P. Sistemas Digitais. Brasil: Pioneira Thomson Learning Inc., 2002.

Referências Complementares: TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. Sistemas Digitais. 11 ed. Brasil: Pearson Prentice Hall, 2011; BIGNELL, J.W.; DONOVAN R. Eletrônica Digital. Brasil: Cengage Learning, 2010; LOURENÇO, A. C., Col. Circuitos Digitais. Brasil: Editora Érica, 1996.

COMP0419 – PRÁTICA EM SISTEMAS DIGITAIS

C.H. TOTAL: 30 C.H. TEÓRICA: 0 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: MAT0057(PRO); COMP0334 (PRO)

Ementa: Fundamentos de instrumentação e ambiente de prototipação de circuitos digitais e analógicos. Projetos de circuitos combinatórios e sequenciais utilizando ferramentas de projeto, simulação e prototipação de sistemas digitais.

Referências Básicas: BIGNELL, J. W.; DONOVAN R. Eletrônica Digital. Brasil: Cengage Learning, 2010. ISBN: 85-221-0745-2; TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. Sistemas Digitais. 11 ed. Brasil: Pearson Prentice Hall, 2011; UYEMURA, J. P. Sistemas Digitais. Pioneira Thomson Learning INC., 2002. ISBN 85-221-0268-6.

Referências Complementares: ROBBINS, A. H.; MILLER W. C. Análise de Circuitos – Teoria e Prática. Brasil: Cengage Learning, 2010. 1 v. ISBN: 85-221-0662-2; KANG, S.M. LEBLEBICI, Y. CMOS Digital Integrated Circuits, 3. ed. USA: McGraw-Hill, 2003. ISBN 0-07-246053-9.

COMP0415 – ARQUITETURA DE COMPUTADORES

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0334 (PRO); COMP0416 (PRR); COMP0419 (PRR)

Ementa: Representação de dados. Noções básicas de arquitetura e organização de computadores. Noções de linguagem de máquina. Sistemas de memória: principal e *cache*. Sistemas de interface e comunicação. Medidas de Desempenho. Técnica de *pipeline*, arquiteturas superescalares, multiprocessadores e arquiteturas paralelas.

Referências Básicas: TANENBAUM, A.S. Organização Estruturada de Computadores. 5 edição. São Paulo: Prentice - Hall do Brasil, 2007; STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 8 edição. São Paulo: Pearson, 2010.

Referências Complementares: PATTERSON, DAVID A., HENNESSY, JOHN L. Organização e projeto de computadores. 1 edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005; Documentos de referência disponibilizados por produtores de hardware e software; Documentos digitais indicados pelo professor e disponibilizados no site da disciplina.

COMP0417 – FUNDAMENTOS DE SISTEMAS EMBARCADOS

C.H. TOTAL: 30 C.H. TEÓRICA: 15 C.H. PRÁTICA: 15 Pré-requisito: COMP0334 (PRO)

Ementa: Revisão da linguagem C, Introdução aos microcontroladores. Arquitetura de um processador típico, Dispositivos de entrada/saída. Interfaceamento com sensores e atuadores. Projeto e implementação de um sistema embarcado.

Referências Básicas: F. VAHID, Givargis, T. Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Introduction. John Wiley & Sons, Inc., 2002; WOLF, Wayne. Computers as components: principles of embedded computing system design - 1ª edição – Academic Press – 2001.

Referências Complementares: A. CLEMENTS. Microprocessor Systems Design. Thonson-Engineering, 3rd edition, 1997; SLOSS, Andrew. N., SYMES, Dominic, WRIGHT, Chris, ARM System Developer's Guide: Designing and Optimizing Software - 1ª edição – Editora Elsevier – 2004; NOERGAARD, Tammy, Embedded Systems Architecture: A Comprehensive Guide for Engineers and Programmers - 1ª edição – Editora Elsevier – 2005; GANSLEE, Jack, Embedded Systems: World Class Designs - 1ª edição – Editora Newnes – 2003; LEE, Insup, LEUNG, Joseph Y-T., SON, Sang H. Handbook of Real-Time and Embedded Systems - 1ª edição – Editora Chapman & Hall/CRC – 2008; Teses e Dissertações na Biblioteca Digital da CAPES; Artigos Científicos do IEEE, ACM, Springer, Elsevier, SBC, entre outros.

COMP0455 – BANCO DE DADOS I

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0405 (PRO)

Ementa: Arquitetura de um Sistema de Banco de Dados. Modelos de Dados: Hierárquico, Redes, Relacional, Objeto Relacional e Orientado a Objetos. Modelo relacional: conceitos, restrições de integridade, álgebra relacional, cálculo relacional. SQL: DDL, DML, restrições de integridade, visões, autorização de acesso. Projeto Conceitual: Modelo Entidade- Relacionamento (MER). Mapeamento Modelo Entidade-Relacionamento – Modelo Relacional. Normalização. Tecnologias de conexão com banco de dados. Conceitos básicos de transações, *triggers* e *stored procedures*. Trabalho Prático.

Referências Básicas: ELMASRI, R; NAVATHE, S.B. Sistemas de Banco de Dados, Addison Wesley, 6ª Edição; SILBERSCHATZ, A; Korth H.F.; Sudarshan S. Sistemas de Banco de Dados, Editora Campus, 6ª Edição.

Referências Complementares: RAMAKRISHNAN R; GEHRKE J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Mcgraw-Hill Interamericana, 3ª Edição; HEUSER C. A. Projeto de Banco de Dados. Bookman, 5ª Edição.

COMP0438 – ENGENHARIA DE SOFTWARE I

C.H. TOTAL 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0395 (PRO)

Ementa: Introdução à Engenharia de Software (definição, importância, visão geral da área e relacionamento com outras áreas de conhecimento). Características específicas do produto de software. O ciclo de vida do software. Processos de Software. Metodologias de Desenvolvimento. Engenharia de Requisitos. Linguagens de Modelagem (Artefatos de Análise). Validação e Verificação de Requisitos de Software. Ferramentas. Planejamento e Carta do Projeto. Estudo de Casos. Projeto Prático.

Referências Básicas: PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. Engenharia de Software: Uma abordagem profissional. 8ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2016; SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9ª Edição. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.

Referências Complementares: LARMAN, C. Utilizando UML e padrões: Uma introdução a análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2007; LIMA, Adilson da Silva. UML 2.5 – Do Requisito à Solução. 1ª Edição. São Paulo: Editora Érica. 2014; PENDER, Tom. UML – A Bíblia. São Paulo: Editora Campus, 2004.

COMP0439 – ENGENHARIA DE SOFTWARE II

C.H. TOTAL 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0438 (PRO)

Ementa: Introdução ao Projeto de Software. Linguagens de Modelagem (Artefatos de Projeto). Projeto de Software (Alto Nível e Detalhado). Arquitetura de Software. Estilos Arquiteturais e Padrões de Arquitetura. Padrões de Projeto. Projeto de Interface. Projeto de Banco de Dados. Implementação e Geração de Código. Gerência de Configuração de Software. Implantação de Sistemas. Ferramentas. Estudo de Casos. Projeto Prático.

Referências Básicas: PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. Engenharia de Software: Uma abordagem profissional. 8ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2016; SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9ª Edição. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.

Referências Complementares: LARMAN, C. Utilizando UML e padrões: Uma introdução a análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2007; LIMA, Adilson da Silva. UML 2.5 – Do Requisito à Solução. 1ª Edição. São Paulo: Editora Érica. 2014; PENDER, Tom. UML – A Bíblia. São Paulo: Editora Campus, 2004; RUMBAUGH, James; BRAHA, Michael. Modelagem e Projeto Baseado em Objetos com UML 2. Tradução da 2ª edição americana. Editora Campus, 2006.

COMP0427 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: ESTAT0011 (PRO); COMP0408 (PRO)

Ementa: História da Inteligência Artificial. Busca não informada. Busca com Heurísticas. Busca Local. Satisfação de restrições. Representação do conhecimento. Ontologia. Inferência com Lógica de Primeira Ordem. Inferência com Lógica Nebulosa. Raciocínio Probabilístico.

Referências Básicas: RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. 2da edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 1021 p. ISBN 8535211772; RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. 3rd ed. Upper Saddle River, Estados Unidos: Prentice Hall, c2010. xviii, 1132p. (Prentice hall series in artificial intelligence) ISBN 9780136042594 3rd ed; LUGER, George F.; STUBBLEFIELD, William A. Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 774 p. ISBN 8536303964 [português], 2004; LUGER, George F. Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving. 6th ed. Harlow: Addison Wesley Longman, 754 p. ISBN 9780321545893 [inglês], 2009.

Referências Complementares: ROSA, João Luís Garcia. Fundamentos da Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, ISBN 978-85-216-0593-5[português], 2011; Poole David L., Mackworth Alan K. Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents, Cambridge University Press, 2010; M. Tim Jones. Artificial Intelligence: A Systems Approach, Infinity Science Press; Ronald J. Brachman, Hector J. Levesque, Knowledge Representation and Reasoning, Morgan Kaufmann; Richard E. Neapolitan, Learning Bayesian Networks.

COMP0472 - SISTEMAS OPERACIONAIS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0405 (PRO); COMP0415 (PRO)

Ementa: Estruturas do sistema operacional: serviços, interface usuário-sistema, chamadas de sistema. Gerência de processos: processos, *threads*, escalonamento de CPU, sincronismo de processos, *deadlocks*. Gerência de memória: memória principal, memória virtual. Gerência de armazenamento:

sistema de arquivos, armazenamento em massa, sistema de E/S. Proteção e Segurança. Estudos de casos (Unix e Windows).

Referências Básicas: SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B; GAGNE, Greg. Sistemas operacionais com java. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 673 p. ISBN 9788535224061.

Referências Complementares: MARK, L.; Mitchell, ALEX ,Samuel; JEFFREY Oldham, Advanced Linux Programming (Landmark, 2001), CodeSourcery LLC.

COMP0461 - REDES DE COMPUTADORES

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0415 (PRO)

Ementa: Introdução às redes de computadores. Evolução dos sistemas computacionais. Conceitos em arquiteturas de redes. Modelo OSI. Arquitetura TCP/IP. Camada de aplicação. Camada de transporte. Camada de rede. Camada de enlace.

Referências Básicas: KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010; KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2013.

Referências Complementares: TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2011; STALLINGS, William.; CASE, Thomas. Redes e sistemas de comunicação de dados. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

COMP0463 - LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES

C.H. TOTAL: 30 C.H. TEÓRICA: 0 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0461 (PRO)

Ementa: Protocolos TCP/IP. Meios físicos de transmissão. Cabeamento estruturado. Equipamentos de interconexão. Ferramentas de análise de protocolo. Aspectos práticos dos protocolos do Modelo Internet. Ferramentas de administração e gerenciamento de redes.

Referências Básicas: KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010; KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2013; FERREIRA, Rubem E. Linux: Guia do Administrador do Sistema. Novatec, 2003.

Referências Complementares: STEVENS, W. Richard. TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocol. 3 ed., Addison-Wesley Professional, 2003.

COMP0470 – SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0461 (PRO); COMP0472 (PRO); COMP0395 (PRO)

Ementa: Introdução aos sistemas distribuídos. Propriedades e desafios dos sistemas distribuídos. Modelos de arquitetura: cliente-servidor; código móvel, *peer-to-peer*. Comunicação entre Processos: Tipos (síncrona/assíncrona), *sockets*, protocolos de requisição/resposta, chamada de procedimento remoto (RPC), troca de mensagens, objetos distribuídos, componentes distribuídos. Comunicação Indireta: grupo, *publish/subscribe*, filas de mensagens e memória compartilhada. Serviços de Nomes. Segurança em ambientes distribuídos. Trabalho prático.

Referências Básicas: COULOURIS, George F; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim.; BLAIR, Gordon. Sistemas distribuídos: conceitos e projeto. 5. ed. Bookman, 2013.

Referências Complementares: TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten van. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2008.

COMP0418 – INTERFACE HARDWARE/SOFTWARE

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30

Pré-requisito:

COMP0415 (PRO)

Ementa: Ferramentas de desenvolvimento e depuração. Organização dos segmentos de memória de dados e de código. Otimizações para tradução de linguagem de programação de alto nível para arquitetura alvo. Interface de programação com sistema operacional. Gerenciamento e controle de dispositivos de E/S. Desenvolvimento de sistemas baseado em plataforma. Técnicas de engenharia reversa.

Referências Básicas: Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface, 3rd Edition, 2005; David A. Patterson and John L. Hennessy; LLVM Cookbook, 1st Edition, 2015; Mayur Pandey and Suyog Sarda; An Introduction to GCC: For the GNU Compilers GCC and G++, 1st Edition, 2004; Brian Gough and Richard Stallman; Essential Linux Device Drivers, 1st Edition, 2008; Sreekrishnan Venkateswaran; Linux Device Drivers, 3rd Edition, 2005; Jonathan Corbet, Alessandro Rubini and Greg Kroah-Hartman; Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Approach, New Edition, 1999; Frank Vahid and Tony D. Givargis.

Referências Complementares: GCC: The Complete Reference, 1st Edition, 2002; Arthur Griffith; Getting Started with LLVM Core Libraries, 1st Edition, 2014; Bruno Cardoso Lopes and Rafael Auler; Computer Organization and Architecture: Designing for Performance, 8th Edition, 2010; William Stallings; Hardware and Computer Organization: The Software Perspective, 1st Edition, 2005; Arnold S. Berger; Embedded System Design, 2nd Edition, 2003; Steve Heath.

COMP0478 - INFORMÁTICA, ÉTICA E SOCIEDADE

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30

Pré-requisito:

-

Ementa: A sociedade industrial versus a sociedade do Conhecimento. Impactos positivos e negativos da Informática na Sociedade, em vários aspectos, como saúde, educação, cultura, lazer, meio ambiente, cidadania, política, economia, comércio, comunicação, transporte, esportes, segurança, dentre outros. Leituras e discussões sobre temas gerais: Relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira e africana, direitos humanos e cidadania, educação ambiental. Direito de propriedade intelectual. Ética profissional. Previsões de evolução da Computação. Mercado de Trabalho.

Referências Básicas: Um Ambiente Ergonômico de Ensino-Aprendizagem Informatizado. Henrique Nou Schneider. Tese de Doutorado. UFSC. 2002; O Mundo é Plano. Thomas L. Friedman. Companhia das Letras; A Sociedade em Rede. A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura. Manuel Castells. Editora paz e Terra; A Dromocracia Cíbercultural: Lógica da vida humana na civilização mediática avançada. Eugênio Trivinho. Paulus; A Filosofia da Ciência. Rubens Alves; Filosofia da Ciência e da Tecnologia. Regis de Moraes. Papyrus; O Princípio Responsabilidade. Hans Jonas. PUC Rio; Ética em Computação. Paulo Cesar Masiero. EDUSP.

Referências Complementares: Ética na Computação. Uma abordagem Baseada em Casos. Nibert N. Barger; Convite à Filosofia. Marilena Chaui. Ática; Modernidade Líquida. Zygmunt Bauman. Jorge Zahar Editor; O que é Esclarecimento. In: Textos Seletos. Immanuel

Kant. Editora Vozes; Sem Fronteira. Nayan Chanda. Editora Record; A Galáxia da Internet. Manuel Castells. Editora ZAHAR Editora; Criatividade e Grupos Criativos. Domenico De Masi. Editora Sextante.

COMP0483 – PRÁTICA ORIENTADA EM COMPUTAÇÃO I

C.H. TOTAL: 180 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 150 Pré-requisito: COMP0438 (PRO); COMP0461 (PRO); COMP0455 (PRO)

Ementa: Desenvolvimento supervisionado de um projeto em Computação.

Referências Básicas: Não se aplica.

Referências Complementares: Não se aplica.

COMP0484 – PRÁTICA ORIENTADA EM COMPUTAÇÃO II

C.H. TOTAL: 120 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 90 Pré-requisito: COMP0483 (PRO)

Ementa: Desenvolvimento supervisionado de um projeto em Computação.

Referências Básicas: Não se aplica.

Referências Complementares: Não se aplica.

COMP0485 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 0 C.H. PRÁTICA: 60 Pré-requisito: COMP0481 (PRO); COMP0438 (PRO); COMP0461 (PRO); COMP0455 (PRO)

Ementa: Desenvolvimento supervisionado de uma monografia em Computação.

Referências Básicas: Não se aplica.

Referências Complementares: Não se aplica.

COMP0486 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

C.H. TOTAL: 120 C.H. TEÓRICA: 0 C.H. PRÁTICA: 120 Pré-requisito: COMP0485 (PRO)

Ementa: Desenvolvimento supervisionado de uma monografia em Computação.

Referências Básicas: Não se aplica.

Referências Complementares: Não se aplica.

COMP0482 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM COMPUTAÇÃO

C.H. TOTAL: 210 C.H. TEÓRICA: 0 C.H. PRÁTICA: 210 Pré-requisito: COMP0438 (PRO); COMP0461 (PRO); COMP0455 (PRO)

Ementa: Desenvolvimento de estágio com supervisão.

Referências Básicas: Não se aplica.

Referências Complementares: Não se aplica.

ELET0030 – ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: MAT0153 (PRO); MAT0155 (PRO)

Ementa: Modelagem de sinais e sistemas. Função impulso, resposta ao impulso, convolução. Ortogonalidade entre sinais. Séries de Fourier. Transformada de Fourier. Introdução à transformada de Fourier discreta. Transformada de Laplace. Introdução à transformada Z. Representação e análise de sistemas no espaço de estados. **Referências Básicas:** S. Haykin, B. Van Veen; “Sinais e Sistemas”; John Wiley / Bookman, 1999; Lathi, “Linear Systems and Signals”, Oxford Press, 2005.

Referências Complementares: A.V. Oppenheim, A.S. Willsky; “Signals and Systems”; Prentice Hall, 2nd. ed., 1997.

COMP0481 – MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA PARA COMPUTAÇÃO
C.H. TOTAL:30 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito:
COMP0480 (PRO)

Ementa: Organização do trabalho científico e da pesquisa na área de Computação. A linguagem científica e tecnológica: suas normas técnicas básicas. A pesquisa, seus processos de construção e aplicação dos instrumentos metodológicos adequados. Estratégias para a elaboração da escrita e da investigação científica e tecnológica. As diversas formas de expressão do trabalho científico e tecnológico.

Referências Básicas: ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010; MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.; MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. 344 p.

Referências Complementares: SANTOS, Izequias Estevam dos. Manual de métodos e técnicas de pesquisa científica. 8. ed. Niterói, RJ: Impetus, 2011. 381 p.

ELET0037 – CIRCUITOS ELÉTRICOS I

C.H. TOTAL: 90 C.H. TEÓRICA: 90 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito:
MAT0155 (PRO); FISI0262 (PRO)

Ementa: Elementos básicos de circuitos: elementos lineares e não-lineares, lineares por partes, invariantes e variantes no tempo. Representação e análise no domínio do tempo de circuitos lineares de primeira e segunda ordem e técnicas de simplificação: teoremas e métodos de análise, resposta livre, resposta forçada, resposta completa em regime permanente, resposta ao degrau, resposta ao impulso, resposta à entrada retangular, resposta à entrada senoidal. Representação e análise no domínio da frequência de circuitos lineares em regime permanente senoidal utilizando transformada de Laplace.

Referências Básicas: Circuitos Elétricos - 6. ed. / 2003 - (Livros) - Acervo 136530, NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 6. ed. São Paulo: LTC, 2003. 656 p. ISBN 8521613636, 6. ed.; Circuitos Lineares - 2. ed. / 1996 - (Livros) - Acervo 133511, CLOSE, Charles M. Circuitos lineares. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 550 p., 2. ed.; Introdução aos Circuitos Elétricos - 5. ed. / 2003 - (Livros) - Acervo 137896, DORF, Richard C; SPERANZA NETO, Mauro (Trad.). Introdução aos circuitos elétricos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 848 p. ISBN 852161367, 5. ed.

Referências Complementares: Eletricidade Básica / 2005 - (Livros) - Acervo 133466, GUSSOW, Milton. Eletricidade basica. São Paulo: Pearson, 2005. 639 p.; Análise Básica de Circuitos para Engenharia - 7. ed. / 2003 - (Livros) - Acervo 129227, IRWIN, J. David. Análise básica de circuitos para engenharia. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. 558 p. 7. ed.; Análise de circuitos eletricos / 2003 - (Livros) - Acervo 129223, MARIOTTO, Paulo Antonio. Análise de circuitos eletricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 378 p.; Circuitos Elétricos - [2. ed.] / c1991 - (Livros) - Acervo 133473, EDMINISTER, Joseph A. Circuitos elétricos. [2. ed.] São Paulo: Pearson, c1991. 585 p. (Coleção Schaum) [2. ed.]; Introdução à Análise de Circuitos - 10. ed. / 2004 - (Livros) - Acervo 129226, BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 828 p. ISBN 8587918184, 10. ed.

ELET0043 – INTRODUÇÃO À INSTRUMENTAÇÃO

C.H. TOTAL: 30 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: FISI0262 (PRO)

Ementa: Osciloscópio. Galvanômetro. Ponte de Wheatstone. Multímetro digital e analógico. Erro em medições. Medição de parâmetros em circuitos resistivos, RC, RL e RLC.

Referências Básicas: Boylestad, Robert. Introdução à análise de circuitos. 10a edição. Pearson. 2004; Edminister, Joseph A.; Nahvi, Mahmood. Circuitos Elétricos. Coleção Schaum. Editora BookMan. 2008; Gussow, Milton. Eletricidade Básica. 2a edição. BookMan. 2009.

Referências Complementares: Close, Charles M. Circuitos Lineares. 2a edição. Editora LTC. 1975; Desoer, C.A.; Kuh, E.S. Teoria Básica de Circuitos. McGraw Hill. 1988; Irwin, J.D. Análise básica de circuitos para engenharia. 7a edição. LTC. 2003.

ELET0087 – PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0030 (PRO)

Ementa: Teorema da amostragem. Conversão A/D. Transformada Cosseno Discreta. Transformada Wavelet. Projeto de filtros digitais FIR e IIR. Introdução ao processamento digital de imagem e de voz. Codificação por predição linear.

Referências Básicas: S. Haykin, B. Van Veen; “Sinais e Sistemas”; John Wiley / Bookman, 1999; J. G. Proakis, D. G. Manolakis; “Digital Signal Processing”, Fourth Edition, Pearson Prentice-Hall, 2007; L.R. Rabiner, R.W. Schafer; “Digital Processing of Speech Signals”, Prentice Hall, 1978; B.P. Lathi, “Linear Systems and Signals”, Oxford Press, 2005; A.V. Oppenheim, A.S. Willsky; “Digital Signal Processing”; Prentice Hall, 2nd. ed., 1997.

Referências Complementares: Artigos propostos.

ELET0111 - ELETRÔNICA I

C.H. TOTAL: 90 C.H. TEÓRICA: 90 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0037 (PRO); ELET0043 (PRO)

Ementa: Introdução aos semicondutores. A junção PN. Diodos. Fontes de alimentação. Transistores bipolares. Transistores de efeito de campo. Configurações de amplificadores com transistores bipolares e de efeito de campo. O transistor como chave. Amplificadores operacionais. Resposta em frequência. Práticas de laboratório.

Referências Básicas: A. S. Sedra and K. C. Smith, Microeletrônica, 3a, 4a ou 5a Edição, Editora Pearson Education do Brasil.

Referências Complementares: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

ELET0135 – CONTROLE

C.H. TOTAL: 90 C.H. TEÓRICA: 90 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0030 (PRO)

Ementa: Introdução aos sistemas de controle. Modelagem de sistemas mecânicos, elétricos e mistos. Representações dos sistemas no domínio de Laplace e através de variáveis de estado. Simulação numérica dos modelos. Realimentação, ações de controle, compensação e análise de estabilidade. Noções de sistemas não lineares e linearização.

Referências Básicas: Engenharia de controle moderno, 4ta edição. Katsuhiko Ogata. Editora

Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2003; Control systems engineering, 5ª Edição. Norman S. Nise. Editora Wiley, New Delhi, 2008; The control handbook. William S. Levine. Editora CRC Press/IEEE Press, Boca Raton/FL, 1996; Process dynamics and control, 2ª Edição. Dale E. Seborg, Thomas F. Edgar and Duncan A. Mellichamp, Editora John Wiley & Sons, Ltda, Danvers/MA, 2004; Process control – modeling, design and simulation. B. Wayne Bequette, Editora Prentice Hall, Upper Saddle River/NJ, 2003.

Referências Complementares: Principles and practice of automatic process control, 2ª Edição. C.A. Smith & A.B. Corripio, Editora John Wiley & Sons, 1997; Automatic control systems, 7ª edição. Benjamin C. Kuo, Editora Prentice-Hall, 1995; Modern control systems, 11ª edição. B.C. Dorf & R.H. Bishop, Editora Prentice-Hall, 2007; Modern control system analysis and design using Matlab. Robert H. Bishop, Editora Addison-Wesley Publishing Company, 1997; Process control: designing processes and control systems for dynamic performance, 2ª Edição. Thomas E. Marlin, Editora McGraw-Hill, 2000; Modelagem e simulação de processos industriais e sistemas eletromecânicos, 2ª Edição. Claudio Garcia. Editora: EDUSP, São Paulo, 2005; Teses, dissertações, monografias e papers diversos sobre o assunto.

MAT0151 – CÁLCULO A

C.H. Total: 60 C.H. Teórica: 60 C.H.Prática: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Noção intuitiva de limite de uma função. Propriedades de limites. Continuidade. Teorema do valor intermediário. Limites no infinito e assíntotas horizontais. Derivadas e reta tangente. A derivada como uma função. Regras de derivação. Taxas relacionadas. Aproximações lineares e diferenciais. Valores máximos e mínimos e aplicações. Teorema do valor médio. Derivadas e gráficos. Regra de L'Hôpital. Esboço de curvas. Primitivas.

Referências Básicas: STEWART, J., Cálculo – volume 1, Editora Cengage Learning, 5ª edição (2005); ANTON, H., Cálculo – volume 1, Editora Artmed, 8ª edição (2007).

Referências Complementares: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B., Cálculo A, Editora Makron books, 2ª edição (2007); LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – volume 1, Editora Harbra, 3ª edição (1994); THOMAS, G. B., FINNEY, R., WEIR, M. D. e GIORDANO, F. R., Cálculo – volume 1, Editora Prentice-Hall, 10ª edição (2002); GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo – volume 1, Editora LTC (2001); APOSTOL, T. M., Cálculo – volume 1, Editora Reverté (1994).

MAT0152 – CÁLCULO B

C.H. Total: 60 C.H. Teórica:60 C.H.Prática: 0 Pré-requisito:

MAT0151 (PRO)

Ementa: A Integral definida. O teorema fundamental do cálculo e as integrais indefinidas. A regra da substituição. Áreas entre curvas. Volumes. Trabalho e valor médio. Integração por partes. Integrais trigonométricas. Integrais por frações parciais. Integrais impróprias. Sequências. Séries. O teste da integral. Os testes de comparação. Séries alternadas. Convergência absoluta e os testes da razão e raiz. Séries de potências. Representações de funções como séries de potências. Séries de Taylor e de Maclaurin. Série binomial.

Referências Básicas: STEWART, J., Cálculo – volumes 1 e 2, Editora Cengage Learning, 5ª edição (2005); ANTON, H., Cálculo – volumes 1 e 2, Editora Artmed, 8ª edição (2007).

Referências Complementares: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B., Cálculo B, Editora Makron books, 2ª edição (2007); LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – volumes 1 e 2, Editora Harbra, 3ª edição (1994); THOMAS, G. B., FINNEY, R., WEIR, M.

D. e GIORDANO, F. R., Cálculo – volumes 1 e 2, Editora Prentice-Hall, 10ª edição (2002); GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo – volumes 1 e 2, Editora LTC (2001); APOSTOL, T. M., Cálculo – volumes 1 e 2, Editora Reverté (1994).

MAT0153 – CÁLCULO C

C.H. Total: 60 C.H. Teórica: 60 C.H.Prática: 0 Pré-requisito:

MAT0152 (PRO); MAT0150 (PRO)

Ementa: Curvas definidas por equações paramétricas. Cálculo com curvas parametrizadas. Coordenadas polares. Áreas e comprimentos em coordenadas polares. Funções vetoriais e curvas espaciais. Derivadas e integrais de funções vetoriais. Comprimento de arco e curvatura. Funções de várias variáveis. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Planos tangentes e aproximações lineares. Regras de derivação. Derivadas direcionais e o vetor gradiente. Valores máximo e mínimo. Multiplicadores de Lagrange.

Referências Básicas: STEWART, J., Cálculo – volumes 1 e 2, Editora Cengage Learning, 5ª edição (2005); ANTON, H., Cálculo – volumes 1 e 2, Editora Artmed, 8ª edição (2007).

Referências Complementares: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B., Cálculo B, Editora Makron books, 2ª edição (2007); LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – volumes 1 e 2, Editora Harbra, 3ª edição (1994); THOMAS, G. B., FINNEY, R., WEIR, M. D. e GIORDANO, F. R., Cálculo – volumes 1 e 2, Editora Prentice-Hall, 10ª edição (2002); GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo – volumes 1 e 2, Editora LTC (2001); APOSTOL, T. M., Cálculo – volumes 1 e 2, Editora Reverté (1994).

MAT0154 – CÁLCULO D

C.H. Total: 60 C.H. Teórica: 60 C.H.Prática: 0 Pré-requisito:

MAT0153 (PRO)

Ementa: Integrais duplas sobre retângulos. Integrais iteradas. Integrais duplas sobre regiões genéricas. Integrais duplas em coordenadas polares. Área de superfície. Integrais triplas. Integrais triplas em coordenadas polares e esféricas. Mudança de variáveis em integrais múltiplas. Campos vetoriais. Integrais de linha. Teorema fundamental para integrais de linha. Teorema de Green. Rotacional e divergência. Superfícies paramétricas e suas áreas. Integrais de superfícies. Teorema de Stokes. Teorema da divergência.

Referências Básicas: STEWART, J., Cálculo – volumes 1 e 2, Editora Cengage Learning, 5ª edição (2005); ANTON, H., Cálculo – volumes 1 e 2, Editora Artmed, 8ª edição (2007).

Referências Complementares: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B., Cálculo B, Editora Makron books, 2ª edição (2007); LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – volumes 1 e 2, Editora Harbra, 3ª edição (1994); THOMAS, G. B., FINNEY, R., WEIR, M. D. e GIORDANO, F. R., Cálculo – volumes 1 e 2, Editora Prentice-Hall, 10ª edição (2002); GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo – volumes 1 e 2, Editora LTC (2001); APOSTOL, T. M., Cálculo – volumes 1 e 2, Editora Reverté (1994).

MAT0150 – VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA

C.H. Total: 60 C.H. Teórica: 60 C.H.Prática: 0 Pré-requisito: -

Ementa: A álgebra vetorial de R^2 e R^3 . Produto escalar, vetorial e misto e aplicações a áreas e volumes. Retas, planos, distâncias, ângulos. Curvas cônicas e a equação geral do 2º grau em duas variáveis. Superfícies quádricas.

Referências Básicas: BOULOS, P. e CAMARGO, I., Geometria Analítica: um tratamento vetorial, Editora Pearson Education do Brasil, 3ª edição (2004).

Referências Complementares: LIMA, E. L., Geometria Analítica e Álgebra Linear, Impa (2001); REIS, G. L. e SILVA, V. V., Geometria Analítica, Editora LTC, 2ª edição (1996); STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P., Geometria Analítica, Pearson Education do Brasil, 2ª edição (1987).

MAT0155 – EQUAÇÕES DIFERENCIAIS I

C.H. Total: 60 C.H. Teórica: 60 C.H. Prática: 0 Pré-requisito:

MAT0152 (PRO)

Ementa: Equações diferenciais ordinárias: Classificação de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais de primeira ordem: Equações lineares. Método dos fatores integrantes. Equações separáveis. Equações exatas e fatores integrantes. O teorema de existência e unicidade. Aplicações de equações de primeira ordem. Equações lineares de segunda ordem: Equações homogêneas com coeficientes constantes. Soluções fundamentais de equações lineares homogêneas. O Wronskiano. Equações características. Redução de ordem. Equações não homogêneas. Método dos coeficientes a determinar. Variação de parâmetros. Aplicações. Soluções em série para equações lineares de segunda ordem. Transformada de Laplace. Solução de problemas de valores iniciais. Convolução de funções. Aplicações.

Referências Básicas: Zill, D. G., Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem, Editora Cengage Learning (2011); Boyce, W. E. e DiPrima, R. C., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Contorno, Editora LTC, 9ª edição (2010).

Referências Complementares: Nagle, Fundamentos de Equações Diferenciais, Pearson (2011); Braun, M., Equações Diferenciais e suas Aplicações, Editora Campos (1979); Edwards, H. e Penney, D. E., Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno, Editora LTC, 3ª edição (1995); Bronson, R. e Costa, G., Equações Diferenciais, Coleção Schaum, Editora Bookman.

MAT0057– FUNDAMENTOS ELEMENTARES DA MATEMÁTICA

C.H. Total: 60 C.H. Teórica: 60 C.H.Prática: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Noções de lógica. Provas diretas, condicionais, por contradição e contra-exemplos. Demonstração por indução matemática. Noções de conjuntos. Relações e tipos de relações. Funções.

Referências Básicas: Kenneth, R., Matemática Discreta e suas Aplicações, Mc-Graw Hill, Tradução da 6a. edição em inglês, 2009.

Referências Complementares: Bloch, E. D., Proofs and Fundamentals: a first course in abstract mathematics, Springer, second edition (2011); Chartrand G., Polimeni A. D. and Zhang P., Mathematical Proofs – a transition to advanced mathematics, 2 edition, Pearson Education (2008); Smith D., Eggen M. and Andre R., A Transition to Advanced Mathematics, Brooks/Cole Publishing Company (1997); Houston, K., How to Think Like a Mathematician - A Companion to Undergraduate Mathematics, Cambridge University Press (2009); HALMOS, P. R. “Teoria ingênua dos conjuntos”. Ciência Moderna; JOHNSON, D. L. “Elements of logic via numbers and sets”. Springer.

MAT0078 – ÁLGEBRA LINEAR I

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito:

MAT0150 (PRO)

Ementa: Sistemas lineares e noções sobre determinantes. Espaços vetoriais. Aplicações lineares. Matrizes e aplicações lineares. Autovalores e autovetores. Operadores diagonalizáveis.

Referências Básicas: Anton, H. e Rorres, C., Álgebra Linear e Aplicações, Editora Bookman, 8ª edição (2001); Coelho, F. U. e Lourenço, M. L., Um Curso de Álgebra Linear, Editora Edusp, 2ª edição (2005).

Referências Complementares: Strang, G., Álgebra Linear e suas Aplicações, Editora Cengage Learning (2010); Bueno, H. P., Álgebra Linear, Editora SBM, 1ª edição (2006); Lima, E. L., Álgebra Linear, Impa, 7ª edição (2004); Lipschutz, S., Álgebra Linear, Editora Bookman (2004); Hoffman, K e Kunze, R., Linear Algebra, Prentice-Hall, 2ª edição (1971); Lay, D. C., Álgebra Linear e suas Aplicações, Editora LTC, 2ª edição (1999); Boldrini, J. L. et al. Álgebra Linear, Editora Harbra (1986); Callioli, C. A. et al, Álgebra Linear e Aplicações, Atual Editora.

MAT0096 – CÁLCULO NUMÉRICO I

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: COMP0334 (PRO)

Ementa: Teoria dos erros. Zeros de funções. Sistemas lineares. Interpolação. Aproximação. Integração e diferenciação numérica.

Referências Básicas: Ruggiero, M. G., Aspectos Teóricos e Computacionais, Makron Books.

Referências Complementares: Barroso, L. C., Cálculo Numérico com Aplicações, Editora Harbra; Burden, R. L., Análise Numérica, Editora Thomson Pioneira; CANALE, R. P.; CHAPRA, S. C. Métodos Numéricos para Engenharia, Pearson Education (2008); Cunha, C., Métodos Numéricos, Editora Unicamp.

FISI0260 – FÍSICA 1

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 45 C.H. PRÁTICA: 15 Pré-requisito: MAT0151 (PRO); MAT0150(PRO)

Ementa: Preleção e experimentos ilustrativos sobre: Equações fundamentais do movimento. Dinâmica de uma partícula, de um sistema de partículas e do corpo rígido. Equilíbrio.

Referências Básicas: SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. e FREEDMAN, R.A., Física I, 12a .ed., Ed. Addison Wesley, 2008. ISBN 9788588639300; HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC. 2003. v1; ALONSO, M. e FINN, E.J. - Física - Um curso Universitário, Vol. 1, 2a.ed., Edgard Blücher Ltda., 1972.

Referências Complementares: NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica: Mecânica, vol.1, 4.ed., Ed. Edgard Ltda, 1996; KITTEL, C., KNIGHT, W.D. e RUDERMAN, M.A. Mecânica – curso de Física de Berkeley, vol. 1, Edgard Blucher Ltda, 1973; TIPLER, P. A. e Mosca G, Física Para Cientistas e Engenheiros Vol.1 6a ed. Editorial Reverte, 2009. ISBN 9788521617105.

FISI0262 – FÍSICA 3

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 45 C.H. PRÁTICA: 15 Pré-requisito: FISI0260 (PRO)

Ementa: Preleção e experimentos ilustrativos sobre: Interação elétrica: campo elétrico, lei de Gauss, corrente elétrica, propriedades elétricas da matéria. Interação magnética: campo

magnético, lei de Ampère, propriedades magnéticas da matéria. Eletrodinâmica: lei de Faraday, equações de Maxwell e equação da onda.

Referências Básicas: SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. e FREEDMAN, R.A., Física III, 12a .ed., Ed. Addison Wesley, 2008. ISBN 9788588639300; HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. 5 a ed. Rio de Janeiro: LTC. 2003. V3; ALONSO, M. e FINN, E.J. - Física - Um curso Universitário, Vol. 2, 1.ed., Edgard Blücher Ltda., 1972.

Referências Complementares: NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica: Mecânica, vol.3, 4.ed., Ed. Edgard Ltda, 1996; TIPLER, P. A. e Mosca G, Física Para Cientistas e Engenheiros Vol.2 6a ed. Editorial Reverte, 2009. ISBN 9788521617105; SERWAY, RA, JEWETT, JW, Princípios de Física, vol 3, Ed Thomson, 2004.

FISI0264 – LABORATÓRIO DE FÍSICA 1

C.H. TOTAL: 30 C.H. TEÓRICA: 0 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:

MAT0151 (PRO)

Ementa: Tratamento de dados, avaliação de incertezas e elaboração de relatórios. Experimentos ilustrativos sobre mecânica, termodinâmica e ondas.

Referências Básicas: Apostila de Laboratório de Física 1. (www.dfi.ufs.br); SEARS, F., YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física 1 – Mecânica. 12a. ed. São Paulo: Ed. Addison Wesley, 2008; NUSSENZVEIG, H. M.; Curso de Física Básica, volume 1: Mecânica. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002; HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos da Física 1: Mecânica. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

Referências Complementares: SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. e FREEDMAN, R.A., Física II, 12a .ed., Ed. Addison Wesley, 2008. ISBN 9788588639300; HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. 5 a ed. Rio de Janeiro: LTC. 2003. V2; ALONSO, M. e FINN, E.J. - Física - Um curso Universitário, Vol. 1, 1.ed., Edgard Blücher Ltda., 1972.

ESTAT0011 - ESTATÍSTICA APLICADA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Introdução. Regras elementares de probabilidade. Distribuição binominal, Poisson e normal. População e amostra. Testes de bondade de ajustamento. Uso de transformações. Distribuição de certas estatísticas amostrais. Noções de testes de hipótese. Noções de delineamento experimental. Experimentos com um e dois fatores. Regressão e correlação.

Referências Básicas: MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedrosa de. Noções de probabilidade e estatística. 7. ed. atual. São Paulo, SP: EDUSP, 2010; MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson, 2010; MEYER, P. L.. Probabilidade. Aplicações à Estatística. Livros Técn. Científicos, 1972; ROSS, Sheldon M. Probabilidade: um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010; VIEIRA, Sonia. Estatística básica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Referências Complementares: ROSS, Sheldon M. Introduction to probability models. 8th. ed. United States of America: Academic Press, 2003; MAGALHÃES, Marcos Nascimento; Probabilidade e Variável Aleatória. 3. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2011.

COMP0392 – PARADIGMAS DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:
COMP0395 (PRO); COMP0393 (PRO); COMP0409 (PRO)

Ementa: História de linguagens de programação. Sintaxe e semântica. Conceitos de linguagens de programação: valores, tipos, sistemas de tipos, expressões, variáveis, comandos, ligações, ambientes, escopo, declarações, blocos, abstrações, parâmetros, encapsulamento, polimorfismo, quebra do fluxo de controle. Paradigmas de programação: imperativo, funcional, lógico. Paradigmas para concorrência.

Referências Básicas: Concepts of Programming Languages, Robert W. Sebesta, 11th Edition. 2016; Linguagens de Programação Princípios e Paradigmas. Allen Tucker e Robert Noonan. 2009.

Referências Complementares: Programming language pragmatics. Michael L. Scott. 2009; Programming Language Design Concepts. David Watt. 2004.

COMP0391 – COMPILADORES

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:
COMP0395 (PRO); COMP0409 (PRO)

Ementa: Contexto e estrutura de um compilador. Análise léxica. Análise sintática. Sintaxe abstrata. Análise semântica. Tabela de Símbolos. Geração de código e noções de otimização. Ferramentas para a construção de compiladores. Prática: construção de um tradutor ou de um compilador para uma linguagem restrita.

Referências Básicas: Kenneth C. Louden. Compiladores - Princípios e Práticas. Editora Thompson, 2004; Aho, A. & Sethi, R. & Ullman, J. D. Compilers: Principles, Techniques and Tools. Editora Addison -Wesley Publ, 1986.

Referências Complementares: Appel, A. W.: Modern compiler implementation in Java. Cambridge University Press, 1997.

COMP0420 – SISTEMAS DE HARDWARE/SOFTWARE I

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:
COMP0415 (PRO)

Ementa: Introdução à metodologia de projeto de sistemas digitais semidedicados. Linguagem de descrição de hardware: nível RTL. Estudo de dispositivos programáveis: PAL, CPLD e FPGA. Anatomia de um processador simplificado: bloco operacional e de controle.

Referências Básicas: Projeto, Desempenho e Aplicações de sistemas Digitais em FPGAs. Edward David Moreno. Editora BLESS, 2003; VHDL – Descrição e Síntese de Circuitos Digitais. Roberto d'Ámore, Editora LTC, 2005; F. VAHID, Givargis, T. Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Introduction. John Wiley & Sons, Inc., 2002; RTL Hardware Design using VHDL – Coding for efficiency, portability and scalability. Pong P. Chu. Editora Wiley Interscience, 2006.

Referências Complementares: RTL Hardware Design using VHDL – Coding for efficiency, portability and scalability. Pong P. Chu. Editora Wiley Interscience, 2006; WOLF, Wayne. Computers as components: principles of embedded computing system design - 1ª edição – Academic Press – 2001; Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações. Ronald Tocci and Neal S Widmer. Pearson & Prentice Hall, Ed. 8a., 2008; Sistemas digitais – uma abordagem integrada. John P Uyemura, Editora Thompson Pioneira, 2008; Organização Estruturada de Computadores. Andrew S. Tanenbaum. 5ª. Edição, Editora Pearson – Prentice Hall, 2007;

Teses e Dissertações na Biblioteca Digital da CAPES; Artigos Científicos do IEEE, ACM, Springer, Elsevier, SBC, entre outros.

COMP0421 – SISTEMAS DE HARDWARE/SOFTWARE II

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 15 C.H. PRÁTICA: 45 Pré-requisito:

COMP0420 (PRO)

Ementa: Conceitos de Empreendedorismo. Empresas de alta tecnologia. Introdução à concepção de projeto. Processo de desenvolvimento: requisitos, especificação e projeto. Prova de conceito.

Referências Básicas: VHDL – Descrição e Síntese de Circuitos Digitais. Roberto d'Ámore, Editora LTC, 2005; F. VAHID, Givargis, T. Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Introduction. John Wiley & Sons, Inc., 2002; RTL Hardware Design using VHDL – Coding for efficiency, portability and scalability. Pong P. Chu. Editora Wiley Interscience, 2006; Projeto, Desempenho e Aplicações de sistemas Digitais em FPGAs. Edward David Moreno. Editora BLESS, 2003.

Referências Complementares: Startups em Computação. Fabi Kon. JAI – Jornadas de Atualização em Informática, CSBC, 2014; A Startup Enxuta - <http://www.saraiva.com.br/a-startup-enxuta-como-os-empresendedores-atuais-utilizam-a-inovacao-4055133.html>; A Startup de 100 dólares - <http://www.saraiva.com.br/a-startup-de-100-abra-o-negocio-dos-seus-sonhos-e-reinvente-sua-formade-ganhar-a-vida-4821992.html>; Dê um Startup na sua vida - <http://www.saraiva.com.br/de-um-startup-na-sua-vida-reconheca-suas-melhores-chances-5709200.html>; Teses e Dissertações na Biblioteca Digital da CAPES; Artigos Científicos do IEEE, ACM, Springer, Elsevier, SBC, entre outros.

COMP0424 – APRENDIZAGEM DE MÁQUINA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:

COMP0427 (PRO)

Ementa: Teoria de decisão Bayesiana. Preparação de Dados. Seleção de características. Extração de características. Classificadores Lineares. Classificadores não lineares. Agrupamentos. Avaliação de modelos.

Referências Básicas: Duda, R and Hart, P and Stork, D. Pattern Classification, Wiley-Interscience, 2nd Edition, 2000; Theodoridis, S and Kotrumbas, K. Pattern Recognition, Academic Press, 4th. Edition, 2008.

Referências Complementares: Faceli, K. Lorena, A.C., Gama, J., de Carvalho, A.C.P.L.F. Inteligência Artificial – Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. Editora LTC. 2011; Alpaydin. E. Introduction to Machine Learning, 2nd Edition. MIT Press. 2010; Bishop, C.M. Pattern Recognition and Machine Learning. Spring. 2006; Webb, A Statistical Pattern Recognition. Addison-Wesley, 2nd Edition, 2002.

COMP0423 – APLICAÇÕES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:

COMP0424 (PRO)

Ementa: Tecnologia Assistiva. *Chatterbots*. Informática Médica. Sistemas tutores Inteligentes. Robótica. Jogos. Automação Residencial. Transporte.

Referências Básicas: Alpaydin, E. (2004). Introduction to Machine Learning. MIT Press; Mitchell, T. M. (1997). Machine Learning. McGraw-Hill; Faceli, Katti; Lorena, Ana Carolina; Gama, João ; de Carvalho, A. C. P. L. F. (2011). Inteligência Artificial - Uma

Abordagem de Aprendizado de Máquina. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC.

Referências Complementares: RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. 2da edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 1021 p. ISBN 8535211772; RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. 3rd ed. Upper Saddle River, Estados Unidos: Prentice Hall, c2010. xviii, 1132 p. (Prentice hall series in artificial intelligence) ISBN 9780136042594 3rd ed.; LUGER, George F.; STUBBLEFIELD, William A. Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 774 p. ISBN 8536303964 [português], 2004; LUGER, George F. Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving. 6th ed. Harlow: Addison Wesley Longman, 754 p. ISBN 9780321545893 [inglês], 2009.

COMP0432 – PROCESSAMENTO DE IMAGENS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: MAT0150 (PRO); COMP0334 (PRO); MAT0078 (PRR); ESTAT0011 (PRR)

Ementa: Fundamentos de imagens digitais. Transformações radiométricas. Transformações lineares e não lineares no domínio espacial. Transformações geométricas. Segmentação. Morfologia matemática. Bibliotecas e programas de computador para processamento de imagens. Trabalho prático.

Referências Básicas: Gonzalez, R. and Woods, R. Digital Image Processing. Prentice Hall, 3rd. Edition, 2007; Pedrini, H. and Schwartz, W.R. Análise de Imagens Digitais: Princípios, Algoritmos e Aplicações. Thomson, 2007.

Referências Complementares: Dougherty, E. and Lotufo, Roberto A. Hands-on Morphological Image Processing. SPIE Press, 2003.

COMP0431 – COMPUTAÇÃO GRÁFICA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: MAT0152 (PRO); COMP0395 (PRO); COMP0405 (PRR); MAT0153 (PRR)

Ementa: Introdução. Dispositivos de exibição. Fundamentos de matemática para Computação Gráfica: transformações geométricas e projeções. Visualização em 2D e 3D. *Clipping*. Curvas e superfícies. Tratamento de superfícies escondidas. Fundamentos de cor e modelos de iluminação. Conceitos de *raytracing*. Bibliotecas e programas de computador para computação gráfica. Trabalho prático.

Referências Básicas: Peter Shirley, Steve Marschner et al. Fundamentals of Computer Graphics. Editora A. K. Peters, 3a edição, 2009; James D. Foley; Andries van Dam; Steven K. Feiner; John F. Hughes. Computer graphics: principles and practice. Editora Addison-Wesley, 2a edição, 1996.

Referências Complementares: Matt Pharr, Greg Humphreys. Physically Based Rendering: From Theory to Implementation. Editora Morgan Kaufmann, 2a edição, 2010; Donald D. Hearn, M. Pauline Baker. Computer Graphics with OpenGL. Editora Prentice Hall, 3a edição, 2004.

COMP0444 – TESTE DE SOFTWARE

C.H. TOTAL 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0439 (PRO)

Ementa: Testes de Software: importância, técnicas de elaboração de casos de testes (métodos de testes). Estratégia de Aplicação de Testes (tipos e níveis de testes). Testes no Paradigma

Orientado a Objetos. Teste de Aplicações Web. Confiabilidade. Estudo de Casos. Projeto Prático.

Referências Básicas: DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M., Introdução ao Teste de Software, Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 2007; PRESSMAN, R. Software Engineering 10th Edition. McGraw-Hill. 2014; KOSCIANSKI, André e SOARES, Michel S. Qualidade de Software. Editora Novatec. 2007; PEZZÈ, Mauro; YOUNG, Michal. Teste e análise de software: processos, princípios e técnicas. Porto Alegre, RS Bookman, 2008 x, 512 p.; Hunt, A. Thomas, D. Pragmatic Unit Testing - in Java with JUnit. United States of America, 2003.

Referências Complementares: SOMMERVILLE, I. Software Engineering 10th Edition. PEARSON, 2015; Nguyen, H. Q. Johnson, B. Hackett, M. Testing Applications on the Web: Test Planning for Mobile and Internet-Based Systems. 2ed. Wiley Publishing, 2003. 644p.; Myers, G.J., The Art of Software Testing, 2nd edition, John Wiley & Sons, 2004; McGregor, J.D., Sykes, D.A., A Practical Guide to Testing Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 2001; PATTON, R. Software Testing. 2. ed. Sams, 2005; JORGENSEN, P. C. Software Testing: A Craftman's Approach. 2. ed. CRC Press, 2002; HUMBLE, J.; FARLEY, D. Continuous Delivery: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation. Addison-Wesley, 2010; BASANDRA, S. Agile Software Testing and Quality Assurance Questions and Answers. Basandra Books, 2012; BECK, K. Test-Driven Development by Example. Addison-Wesley, 2003; Sites e Blogs (estado-da-prática e ferramentas).

COMP0441 – EVOLUÇÃO DE SOFTWARE

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0439 (PRO)

Ementa: Conceitos Básicos de Evolução e Manutenção de Software. Leis de Evolução. Envelhecimento de Software. Sistemas Legados. Atividades de Evolução: compreensão de software; engenharia reversa, recuperação de arquitetura e projeto de software; extração de dados de artefatos de software; reengenharia de software; refatoração; testes de regressão. Custos da Evolução. Planejamento da Evolução. Processos de Manutenção/Evolução. Gerência de Mudanças (planejamento; classificação de mudanças; localização de conceitos; análise de impacto; implementação de mudanças; propagação de mudanças; documentação de mudanças). Estudo de Casos. Projeto Prático.

Referências Básicas: RAJLICH, V. Software Engineering: The Current Practice. CRC Press, 2012; MENS, T.; DEMEYER, S. (Eds.) Software Evolution. Springer, 2008; FOWLER, M.; BECK, K.; BRANT, J.; OPDIKE, W.; ROBERTS, D. Refactoring: Improving the Design of Existing Code. Addison-Wesley, 1999; SOMMERVILLE, I. Software Engineering 10th Edition. PEARSON, 2015; PRESSMAN, R. Software Engineering 10th Edition. McGraw-Hill. 2014; MENS, T. E DEMEYER, S. Software Evolution. Springer. 2008.

Referências Complementares: GRUBB, P.; TAKANG, A. A. Software Maintenance: Concepts and Practice. World Scientific Pub, 2003; FEATHERS, M. Working Effectively with Legacy Code. Prentice Hall, 2004.

COMP0284 - QUALIDADE DE SOFTWARE

C.H. TOTAL 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0439 (PRO)

Ementa: Introdução à Qualidade de Software. Qualidade do produto e do processo de software. Técnicas de garantia da qualidade de software (padronizações, validação e

verificação). Métricas de software. Modelos de qualidade (propostas da ISO, SEI e outros). Métodos de Avaliação. Melhoria do processo de desenvolvimento. Estudos de caso.

Referências Básicas: KOSCIANSKI, André e SOARES, Michel S. Qualidade de Software. Editora Novatec. 2007; LINS, A. M. e BEZERRA, S. R. Qualidade, Gestão e Processo de Software. Edufpe.; SAMPAIO, C. Qualidade de Software na Prática: Ciência Moderna. 2013; GUERRA, Ana Cervigni; COLOMBO, Regina Maria Thienne. Tecnologia da informação: qualidade de produto de software. Brasília, DF: MCT, 2009. 429 p.; SOMMERVILLE, I. Software Engineering 10th Edition. PEARSON, 2015; PRESSMAN, R. Software Engineering 10th Edition. McGraw-Hill. 2014; EBERT, C.; DUMKE, R. Software Measurement: Establish, Extract, Evaluate, Execute. Springer. 2007.

Referências Complementares: BASANDRA, S. Agile Software Testing and Quality Assurance Questions and Answers. Basandra Books, 2012; McGarry, J., et alli. Practical Software Measurement, Addison-Wesley, 2002; Kan, S.H., Metrics and Models in Software Quality Engineering, 2nd edition, Addison-Wesley, 2003; Chrissis, M.B., Konrad, M., Shrum, S., CMMI – Guidelines for Process Integration and Product Improvement, Addison-Wesley, 2003; BROOKS, F. P. The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering. 2. ed. Addison-Wesley, 1995; Normas e modelos de qualidade de software e de processos.

COMP0464 - INFRAESTRUTURA DE REDES DE COMPUTADORES

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0461 (PRO)

Ementa: Análise de sinais. Transmissão em meios guiados. Transmissão sem fios. Modulação e multiplexação. Sistema telefônico. Tecnologia de redes de acesso. Distribuição de televisão digital.

Referências Básicas: TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2011; STALLINGS, William.; CASE, Thomas. Redes e sistemas de comunicação de dados. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

Referências Complementares: KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010; KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2013.

COMP0462 - REDES MÓVEIS E SEM FIO

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0461 (PRO)

Ementa: Princípios da transmissão sem fio. Padrões de multiplexação e modulação. Tecnologias de redes sem fio. Sistemas de telefonia móvel. Princípios da mobilidade em redes. Mobilidade em redes celulares. Mobilidade em redes IP.

Referências Básicas: KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010; KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2013.

Referências Complementares: TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2011; STALLINGS, William.; CASE, Thomas. Redes e sistemas de comunicação de dados. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

COMP0469 – COMPUTAÇÃO EM NUVEM

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:

COMP0470 (PRO)

Ementa: Introdução à computação em nuvem. Arquiteturas em nuvem. Tipos de Serviços em Nuvem. Sistemas de arquivos distribuídos e consistência de cache. Armazenamento na nuvem. Armazenamento tipo NoSQL. Web Services e REST. Transações e Protocolos de Efetivação. Replicação e serviços de alta disponibilidade. Computação em grandes lotes de dados: *MapReduce*. Sistemas *peer-to-peer*. Trabalho Prático.

Referências Básicas: HWANG, Kai; FOX, Geoffrey C; DONGARRA, J. J. Distributed and cloud computing: from parallel processing to the internet of things. Waltham, Estados Unidos: Morgan Kaufmann, c2012.

Referências Complementares: ERL, T.; PUTTINI, R.; MAHMOOD, Z. Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture. 1a Edição. Prentice Hall, 2013.

COMP0468 - ALGORITMOS DISTRIBUÍDOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 45 C.H. PRÁTICA: 15 Pré-requisito:
COMP0470 (PRO)

Ementa: Introdução aos Algoritmos Distribuídos. Troca de Mensagens. Eleição de Lider. Exclusão Mútua. Consenso. Sincronização de Relógios e Tempo. *Broadcast* e Sincronia. Memória Compartilhada Distribuída.

Referências Básicas: LYNCH, Nancy A. Distributed algorithms. Sao Francisco: Morgan Kaufmann, 1996.

Referências Complementares: FOKKINK, W. Distributed Algorithms: An Intuitive Approach. MIT Press, 2013.

ELET0038 - CIRCUITOS ELÉTRICOS II

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0037 (PRO)

Ementa: Representação por fasores. Impedância. Potência ativa e reativa. Redes polifásicas. Circuitos magnéticos. Quadripolos. Redes elétricas e teoremas. Teoria de grafos.

Referências Básicas: ALEXSANDER C. K.; SADIKU, M. N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. São Paulo: McGraw Hill; BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de Circuitos. São Paulo: Pearson Education do Brasil; DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos Circuitos Elétricos. Rio de Janeiro: LTC; EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. São Paulo: Pearson Education do Brasil. (Coleção Schaum); GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. São Paulo: Pearson; NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. São Paulo: LTC; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; SCHMIDT, Hernán Prieto; KAGAN, Nelson. Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricos. São Paulo: Blucher; FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR., C; KUSKO, A. Máquinas Elétricas. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil; KOSOW, I. Máquinas Elétricas e Transformadores. São Paulo: Globo.

Referências Complementares: Outros livros recomendados ao longo do curso.

ELET0050 – INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0111 (PRO)

Ementa: Transdutores. Condicionadores de sinais. Erros de medição. Conversores A/D e

D/A. Pontes DC e AC: equilibragem e auto-equilibragem. Amplificadores operacionais para instrumentação. Processadores em instrumentação: sensores inteligentes e instrumentação virtual.

Referências Básicas: Balbinot, A.; Brusamarello, V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. Rio de Janeiro, LTC: 2011. Volume 1; Balbinot, A.; Brusamarello, V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. Rio de Janeiro, LTC: 2011. Volume 2.

Referências Complementares: Bega, E. A. ET AL. Instrumentação Industrial. Editora Interciência. 2ª Edição: 2006.

ELET0051 – ELETRÔNICA APLICADA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 45 C.H. PRÁTICA: 15 Pré-requisito:

ELET0112 (PRO)

Ementa: Circuitos integrados lineares. Filtros passivos e ativos. Geradores de sinais e circuitos conformadores de onda. Osciladores. Projetos aplicativos.

Referências Básicas: BOGART, Theodore F. Dispositivos e Circuitos Eletronicos. Volume I. Makron Books do Brasil; Dispositivos e circuitos eletronicos. Volume II. Makron Books do Brasil; MALVINO, Albert Paul. Eletronica. Volume I. Makron Books do Brasil; Eletronica. Volume II. Makron Books do Brasil.

Referências Complementares: SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth C. Microeletronica. Makron Books do Brasil.

ELET0077 – MICROCONTROLADORES

C.H. TOTAL: 90 C.H. TEÓRICA: 90 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito:

ELET0050 (PRO)

Ementa: Microprocessadores e microcontroladores. Tipos mais comuns de microcontroladores. Arquitetura Interna. Temporizadores e aplicações. Interrupções. Comunicação serial e paralela. Conjunto de Instruções. Modos de Endereçamento. Programação. Projetos aplicativos.

Referências Básicas: Creed Huddleston, Intelligent Sensor Design – Using the Microchip dsPIC. 1a edição. Elsevier, 2007; Lucio di Jasio, Programming 16-Bit PIC Microcontrollers in C – Learning to Fly the PIC 24. 2a edição. Elsevier, 2012; Alberto Noboru Miyadaira, Microcontroladores PIC18 – Aprenda e Programe em Linguagem C. 3a edição. Editora Erica 2012; STALLINGS, William., Computer Organization and Architecture. Fifth edition , Prentice Hall, 2000; Ziller, Roberto M, Microprocessadores – Conceitos importantes. 2a . edição, Ed. Do autor, 2000.

Referências Complementares: • Manuais de referência do microcontrolador DSPIC30F4011. Site da microchip . 2013; Manuais do MPLAB da microchip, 2013; Endereços de internet devidamente passados para os alunos.

ELET0075 – PROJETO LÓGICO DE PROCESSADORES

C.H. TOTAL: 90 C.H. TEÓRICA: 90 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito:

ELET0077 (PRO); COMP0416 (PRO)

Ementa: Componentes internos do processador. Organização do processador. Fluxo de dados e instruções. Projeto de unidade de controle. Microinstruções e microprograma. Sequenciador de microprograma. Arquitetura RISC e CISC. Arquiteturas paralelas. Programação assembly. Projeto aplicativo.

Referências Básicas: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

Referências Complementares: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

ELET0085 – AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito:

ELET0135 (PRO)

Ementa: Introdução aos sistemas de automação industrial. Automação em processos contínuos. Sistemas digitais de controle distribuído (SDCD). Redes industriais. Sensores e atuadores inteligentes. Controladores lógicos programáveis (CLP). Sistemas de manufatura integrada por computador (CIM).

Referências Básicas: PRUDENTE, F. Automação Industrial. PLC: Teoria e Aplicações Curso Básico. . 1 edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007, 262p.; MORAES, C. COUTO DE; CASTRUCCI, P. Engenharia de automação industrial. 2 edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007, 347p.; NATALE, F. Automação Industrial. 10ª. Edição. Editora Érica Ltda,São Paulo,Brasil; SILVEIRA, P. R. Automação e Controle Discreto. 9ª. Edição. Editora: Érica, 2011; BUSTAMANTE FIALHO, A. Automação pneumática, 3 Edição. Editora: Érica, 2003; BEGA, E. A.; DELMÉE, G. J.; COHN, P. E.; BULGARELLI, R.; KOCH, R.; SCHMIDT F., V. Instrumentação Industrial. 2 edição. Rio de Janeiro: Editora Interciencia, 2006.

Referências Complementares: BALBINOT, BRUSAMARELLO. Instrumentação e Fundamentos de Medidas Vol 1. 2ª. edição. São Paulo: LTC, 2010; BALBINOT, BRUSAMARELLO. Instrumentação e Fundamentos de Medidas Vol 2. 2ª. edição. São Paulo: LTC, 2010; GROOVER, M. P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. 3 edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

ELET0115 – ROBÓTICA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0135 (PRO)

Ementa: Fundamentos da tecnologia: arquitetura de um robô industrial; classificação de robôs; configurações de robôs. Conceitos de: graus de liberdade e de mobilidade; de volume de trabalho; de precisão, de repetibilidade e de resolução. Atuadores; sistemas de transmissão e de controle de movimento. Órgãos de preensão e ferramentas terminais. Interface homem-máquina. Métodos de programação. Segurança. Cinemática de manipuladores: transformadas homogêneas; operadores de rotação e translação; cinemática direta; cinemática inversa. Jacobianos: Velocidades e forças estáticas. Singularidades. Dinâmica de manipuladores: formulação Euler-Lagrange, formulação de Newton-Euler; formulação Generalizada d'Alembert. Geração de Trajetórias. Sensores em Robótica. Robôs Móveis.

Referências Básicas: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

Referências Complementares: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

ELET0090 - CONTROLE DE PROCESSOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0113 (PRO)

Ementa: Conceitos. Modelagem matemática. Simulação e linearização de sistemas não lineares. Sistemas de controle SISO. Técnicas avançadas de controle. Noções de controle adaptativo. Sistemas de controle MIMO.

Referências Básicas: Advanced control of industrial processes - structures and algorithms. P. Tatjewski. Springer-Verlag, London, 2007; Predictive control with constraints. J. Maciejowski. Pearson Education, London, 2002; Model-based predictive control - a practical

approach. J.A. Rossiter. CRC Press. Boca Raton – Florida, 2004; Model predictive control. E. Camacho & C. Bordons. Springer-Verlag. London, 1999; Model predictive control system design and implementation using MATLAB. Liuping Wang. Springer-Verlag. London, 2009; Receding horizon control - model predictive control for state models. W.H. Kwon & S. Han. Springer-Verlag. London, 2005.

Referências Complementares: Optimization of chemical processes. 2ed. T.F. Edgar, D.M. Himmelblau & L.S. Lasdon. McGraw-Hill, New York – NY, 2001; Kalman filtering, theory and practice using MATLAB. 2ed. M.S. Grewal & A.P. Andrews. John Wiley & Sons, Inc., New York – NY, 2001; Process dynamics and control, 2a Edição. Dale E. Seborg, Thomas F. Edgar and Duncan A. Mellichamp, Editora John Wiley & Sons, Ltda, 2004; Process control: designing processes and control systems for dynamic performance, 2a Edição. Thomas E. Marlin, Editora McGraw-Hill, 2000; Essentials of process control. M.L. Luyben & W.L. Luyben, Editora McGraw Hill, 1996; Model based control - Case studies in process engineering. P. Serban, Z.K. Nagy, M.V. Cristea & A. Imre-Lucaci, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim – Germany, 2006; Teses, dissertações, monografias e papers diversos sobre o assunto.

ELET0112 – ELETRÔNICA II

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito:

ELET0111 (PRO)

Ementa: Circuitos realimentados. Estrutura interna do amplificador operacional. Práticas de laboratório.

Referências Básicas: A. S. Sedra and K. C. Smith, Microeletrônica, 3a, 4a ou 5a Edição, Editora Pearson Education do Brasil.

Referências Complementares: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

COMP0477 – INFORMÁTICA EDUCATIVA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: A Problemática da Educação na Contemporaneidade. Correntes Pedagógicas: Comportamentalista, Interacionista e Construtivista. Modelo Educacional Holístico. As Tecnologias de Informática e Comunicação na Educação: por que e como usar - exemplos de utilização. Desenvolvimento de Software Educacional.

Referências Básicas: SCHNEIDER, H. N. Um ambiente ergonômico de ensino-aprendizagem informatizado. Tese de Doutorado. UFSC. 2002. Disponível em <http://teses.eps.ufsc.br> ou em www.ibict.br ou em www.gepiet.com.br; MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. Editora Cortez. 2003.

Referências Complementares: As TIC na Educação: Um Olhar sobre a Produção Intelectual do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFS no Período de 1997 – 2008. Henrique Nou Schneider. In: A Pesquisa Educacional e as Questões da Educação na Contemporaneidade. Miguel André Berger (Org). Editora UFAL. 2010; WebQuest: A Internet na Construção do Conhecimento. Henrique Nou Schneider. In: Contribuições para Pensar a Educação, a Diversidade, a Cidadania, Maria Helena Cruz (Org). Editora UFS. 2009; Interface de Software Educacional: A Questão da Usabilidade. Henrique Nou Schneider. In: Pluralidade de Saberes e Territórios de Pesquisa em Educação sob Múltiplos Olhares dos Sujeitos Investigadores. Maria Helena S. Cruz. (Org.) Editora UFS. 2008; Produção do Saber e Mediação Tecnológica. Henrique Nou Schneider. In: Educação, Ciência e Desenvolvimento Social. Ronaldo Marcos de Lima Araujo (Org). 17º EPENN. 2006; Tecnologias Digitais, Educação a Distância e Desenvolvimento Social: Uma Tríade Factive. Henrique Nou

Schneider. In: Luis Paulo Leopoldo Mercado e Maria Auxiliadora da Silva Cavalcanti (Organizadores). 18º EPENN. 2007; Telemática na Educação: Agregando Valor às Atividades Administrativas da Escola e ao Processo de Ensino-Aprendizagem. Henrique Nou Schneider. In: Problemas de Educação escolar e Extra-Escolar. Jorge Carvalho do Nascimento (Org). 2005; Educação a Distância via Internet (e-Learning): Contextualização (know what), Justificativa (know why), Implantação (know how). Revista Candeeiro da Seção Sindical de Docentes da UFS. Vols 13 e 14; Convite à filosofia. Marilena Chauí. Editora Ática. 1996; Filosofia da ciência. Rubem Alves. Ars Poética Editora. 1996; Piaget para principiantes. Lauro de Oliveira Lima. Summus Editorial. 1980; Inteligências Múltiplas.- A teoria na prática. Howard Gardner. Editora Artes Médicas. 1993; A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir. Rubem Alves. Papirus Editora. 2001; Sala de aula de qualidade total. Cossete Ramos. Qualitymark Editora. 1995; Cibercultura. Pierre Lévy. Editora 34. 1996; O que é o virtual. Pierre Lévy. Editora 34. 1996; E-Learning. Marc J. Rosenberg. Makron Books. 2002; O que será – como o novo mundo da informação transformará nossas vidas. Michael Dertouzos. Editora Companhia das Letras. 1995; A vida digital. Nicholas Negroponte. Editora Companhia das Letras. 1995; O futuro do trabalho – Fadiga e ócio na sociedade pós-industrial. Domenico De Masi. Editora UNB. 1999; O espírito criativo. Daniel Goleman et al. Editora Cultrix. 2000; Inteligência Emocional. Daniel Goleman. Editora Objetiva. 1995; Informática na Escola: Um olhar multidisciplinar. Edla Maria Faust Ramos et al. Editora UFC. 2003; O computador na sociedade do conhecimento. José Armando Valente et al. NIED/UNICAMP. 2002; Anais do XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Fortaleza, 2008; Anais do XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Florianópolis, 2009; Anais do XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, João Pessoa, 2010; Anais do XXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – XVII Workshop de Informática na Escola, Aracaju, 2011; Anais do I Congresso Brasileiro de Informática na Educação (I CBIE), Rio de Janeiro. 2012; Anais do II Congresso Brasileiro de Informática na Educação (II CBIE), Campinas. 2013; Anais do III Congresso Brasileiro de Informática na Educação (III CBIE), Dourados 2014; Anais I Ciclo de Conferências TIC & Educação, São Cristóvão, 2011; Anais II Ciclo de Conferências TIC & Educação, São Cristóvão, 2012; Anais III Ciclo de Conferências TIC & Educação, São Cristóvão, 2013; Anais IV Ciclo de Conferências TIC & Educação, São Cristóvão, 2014; Anais V Ciclo de Conferências TIC & Educação, São Cristóvão, 2016.

COMP0394 – PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A ASPECTOS

C.H. TOTAL: 30

C.H. TEÓRICA: 15 C.H. PRÁTICA: 15

Pré-requisito:

COMP0395 (PRO)

Ementa: Problemas do paradigma de objetos. Preocupações ortogonais, espalhamento e entrelaçamento de código. O paradigma de orientação a aspectos: aspectos, pontos de combinação, *weaving*; quantificação e transparência; linguagens e ambientes de programação. Idiomas e padrões baseados em aspectos.

Referências Básicas: AspectJ: Programação Orientada a Aspectos com Java. Vicente Goetten Junior / Diogo Vinícius Winck. Novatec, 2006 / ISBN: 85-7522-087-X; Eclipse AspectJ: Aspect-Oriented Programming with AspectJ and the Eclipse AspectJ Development Tools. Adrian Colyer / Andy Clement / George Harley / Matthew Webster. Addison-Wesley Professional, 2004 / ISBN: 978-0321245878; AspectJ in Action: Practical Aspect-Oriented Programming. Ramnivas Laddad. Manning Publications, 2003 / ISBN: 978-1930110939; AspectJ in Action: Enterprise AOP with Spring Applications. Ramnivas Laddad. Manning Publications, 2009 / ISBN: 978-933988054.

Referências Complementares: Mastering AspectJ: Aspect-Oriented Programming in Java. Joseph D. Gradecki / Nicholas Lesiecki. Wiley, 2003 / ISBN: 978-0471431046; AspectJ Cookbook. Russ Miles. O'Reilly Media, 2004 / ISBN: 978-0596006549.

COMP0396 – PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:
COMP0395 (PRO); COMP0455 (PRO); COMP0461 (PRO)

Ementa: Programação para dispositivos móveis (celulares, *smartphones*, *tablets*, etc). Ambientes de desenvolvimento (IDEs, linguagens de programação, etc.). Questões de implementação: tamanho da aplicação, tamanho da tela, compilação para um dispositivo específico ou para dispositivos múltiplos, limitações dos dispositivos. Principais APIs e *Frameworks* para desenho de interface gráfica com usuário, comunicação em rede, persistência, segurança, acesso a serviços Web e interação com o dispositivo. Comunicação entre aplicativos e dispositivos. Trabalho prático.

Referências Básicas: Lee, V.; Schneider, H.; Schell, P., Aplicações móveis: arquitetura, projeto e desenvolvimento, Pearson, 2015. Lawson, B., Introdução ao HTML 5, Alta Books, 2011; LECHETA, R. R. Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

Referências Complementares: D. Watt., Programming Language Design Concepts, John Wiley & Sons, Ltd, 2004.

COMP0398 – PROGRAMAÇÃO PARA WEB

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:
COMP0395 (PRO); COMP0455 (PRO); COMP0461 (PRO)

Ementa: Introdução a HTML e XML. Introdução à arquitetura de software por camadas, à arquitetura Web e ao padrão MVC. *Frameworks* para interfaces gráficas, acesso a banco de dados. Acesso a dados remotos. Páginas dinâmicas. Uso de servidores de aplicações e Web. Tecnologias para a construção de Aplicações Corporativas. Trabalho prático.

Referências Básicas: HTML 4.0 e XHTML 1.0 - (Osmar J. Silva) – Editora Érica (2001); JavaScript - (Osmar J. Silva) – Editora Érica (2000); Tutoriais Web no endereço: <http://www.w3schools.com/>; Tutorial do NetBeans no endereço: <http://netbeans.org/>

Referências Complementares: Java como Programar (H. M. Deitel & P. J. Deitel) - 6ª edição – Ed. Bookman (2002); Aprenda Java 2 em 21 dias (Rogers Cadenhead e Laura Lemay) – 3ª edição – Ed. Campus (2003).

COMP0406 - ESTRUTURAS DE DADOS AVANÇADAS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:
COMP0405 (PRO)

Ementa: Árvores Rubro-Negras. Aumentando Estruturas de Dados (aumentando uma árvore rubro-negra para obter uma árvore de ordem estatística dinâmica ou uma árvore intervalar). *Hashing* perfeito. Análise Amortizada. *Heaps* de Fibonacci. *Heaps* Binomiais. Árvores de van Emde Boas. Análise de algoritmos de otimização em redes usando *Heaps* de Fibonacci, aplicações e outras estruturas avançadas (estruturas para geometria computacional, manipulação de *strings*, grafos dinâmicos, estruturas de dados externas).

Referências Básicas: Jayme Luiz Szwarcfiter, Lilian Makenzon. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos. Editora LTC, 3ª edição, 2015; Jeffrey Scott Vitter. Algorithms and Data Structures for External Memory. Foundation and Trends in Theoretical Computer Science, 2008; Nívio Ziviani. Projeto de Algoritmos: Com implementações em Pascal e C. Editora

Cengage CTP, 3ª edição, 2010.

Referências Complementares: Marcus Ritt. Algoritmos Avançados. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

COMP0403 – DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO I

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 15 C.H. PRÁTICA: 45 Pré-requisito: COMP0334 (PRO)

Ementa: Conceitos básicos de competições de programação. Juízes automáticos de código. Bibliotecas de estruturas de dados. Paradigmas de resolução de problemas: Busca e Divisão e conquista. Resolução de problemas. Simulação de competições de programação.

Referências Básicas: HALIM, S., HALIM, F. Competitive Programming 3: The New Lower Bound of Programming Contests, Lulu, 2013; CORMEN, T., LEISERSON, C., RIVEST, R., STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática, 3ª ed. Editora Campus, 2012.

Referências Complementares: SEDGEWICK, R. Algorithms in C, 3ª ed. Vols 1 e 2, Addison Wesley Longman, 1998; MANBER, U. Introduction to Algorithms: A Creative Approach, Addison Wesley, 1989.

COMP0404 – DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO II

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0405 (PRO)

Ementa: Laboratório de solução de problemas e de programação visando a preparação para competições científicas. Problemas envolvendo estruturas de dados avançadas e grafos. Aplicações avançadas, em diversos domínios, das técnicas de projeto de algoritmo: indução, divisão e conquista, programação dinâmica, método guloso, *branch and bound* e *backtracking*.

Referências Básicas: HALIM, S., HALIM, F. Competitive Programming 3: The New Lower Bound of Programming Contests, Lulu, 2013; CORMEN, T., LEISERSON, C., RIVEST, R., STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática, 3ª ed. Editora Campus, 2012; MANBER, U. Introduction to Algorithms: A Creative Approach, Addison Wesley, 1989.

Referências Complementares: SEDGEWICK, R. Algorithms in C, 3ª ed. Vols 1 e 2, Addison Wesley Longman, 1998.

COMP0411 - PROGRAMAÇÃO INTEIRA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: MAT0078 (PRO); COMP0412 (PRO); COMP0408 (PRR)

Ementa: Revisão de Álgebra Linear. Introdução à Programação Linear. Formulações como Problemas de Programação Linear Inteira. Relaxação Linear. Relaxação Lagrangeana. Dualidade. Problemas bem resolvidos. Otimização e Separação. *Branch-and-Bound*. Algoritmos de Planos de Corte. Desigualdades Válidas Fortes. *Branch-and-Cut*. Método do Subgradiente para resolver o Problema dual Lagrangeano.

Referências Básicas: WOLSEY, L. Integer Programming. Willey-Interscience, 1998; CONFORTI, M., CORNUÉJOLS, G., ZAMBELLI, G. Integer Programming. Springer, 2014; FERREIRA, C., WAKABAYASHI. Combinatória Poliédrica e Planos de Corte Faciais. Unicamp, 1996.

Referências Complementares: BERTSIMAS, D., WEISMANTEL, R.. Optimization Over Integers. Dynamic Ideas. 2005; NEMHAUSER, G., WOLSEY, L. Integer and Combinatorial Optimization. Wiley, 1999.

COMP0400 - ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0412 (PRO); COMP0408 (PRR)

Ementa: Noções de Teoria dos Números, aritmética básica de precisão arbitrária, aritmética modular, máximo divisor comum, testes de primalidade, fatoração, logaritmo discreto, aritmética de corpos finitos, aritmética em curvas elípticas. Criptografia Simétrica. Criptografia Assimétrica. Algoritmos Simétricos - encriptação em blocos e encriptação em fluxo, DES, AES. Resumos Criptográficos - SHA, Algoritmo de Whirpool. Criptossistemas Assimétricos - RSA, esquema de ElGamal e DAS. Criptografia baseada em curvas elípticas.

Referências Básicas: Stallings, William. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. Prentice Hall, 2008; Stallings, William. Network security essential: applications and standards. 2a edição. Prentice Hall, 2003; Moreno, Edward; Pereira, Fabio; Chiaramonte, Rodolfo. Criptografia em Software e Hardware. Editora Novatec, 2005.

Referências Complementares: Handbook of Applied Cryptography. Alfred Menezes, Paul C. Oorschodt, S.A. Vanstone. CRC Press 1996; Understanding Cryptography: A Text for Students and Practitioners. Christof Paar, Jan Pel, Springer, 2009; Burnett, Steve. RSA Security's official guide to cryptography. New York: Osborne/McGraw-Hill, 2001; Teses e Dissertações na Biblioteca Digital da CAPES; Artigos Científicos do IEEE, ACM, Springer, Elsevier, SBC, entre outros.

COMP0429 – SISTEMAS MULTIAGENTES

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0427 (PRO)

Ementa: Paradigma de Agentes Inteligentes. Agente Reativo. Agente Cognitivo. Comunicação de agentes. Coordenação e Planejamento. Tomada de decisão em Sistemas Multiagentes. Teoria dos Jogos. Introdução à Aprendizagem Multiagente. Linguagens e Plataformas de desenvolvimento de Sistemas Multiagentes.

Referências Básicas: WOOLDRIDGE, M., An Introduction to MultiAgent Systems, 2ed, John Wiley & Sons, 2009.

Referências Complementares: SHOHAM, Yoav; LEYTON-BROWN, Kevin. Multiagent systems: algorithmic, game-theoretic, and logical foundations. New York: Cambridge University Press, 2009. xx, 483 p. ISBN 9780521899437; WILENSKY, Uri; RAND, William. An introduction to agent-based modeling: modeling natural, social, and engineered complex systems with NetLogo. MIT Press, 2015; BELLIFEMINE, F., Developing Multi-Agent Systems with JADE, 1st edition, Wiley, 2007; RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. 3rd ed. Upper Saddle River, Prentice Hall, c2010. xviii, 1132 p.

COMP0428 – PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0427 (PRO)

Ementa: Expressões Regulares. Indexação de Documentos. *N-Gram*. *Part-of-Speech Tagging*. Modelos Escondidos de Markov (HMM). Modelos de Máxima Entropia. *Parsing* Sintático. *Parsing* Estatístico. Semântica Computacional. Semântica Léxica.

Referências Básicas: JURAFSKY, Dan; MARTIN, James H. Speech and language

processing. Pearson, 2014.

Referências Complementares: REESE, Richard M. Natural language processing with Java. Packt Publishing Ltd, 2015; PERKINS, Jacob. Python Text Processing with Nltk 2.0 Cookbook. Packt Publishing Ltd, 2010; MANNING, Christopher, RAGHAVAN, Prabhakar and SCHÜTZE, Hinrich., Introduction to Information Retrieval, Cambridge University Press. 2008.

COMP0426 – COMPUTAÇÃO NATURAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0427 (PRO)

Ementa: Algoritmos evolutivos. Inteligência de enxame. Otimização por colônias de formigas. Agrupamento por colônias de formigas. Robótica coletiva. Otimização por partículas. Sistemas Imunológicos Artificiais. Química Artificial. Vida artificial. Autômatos celulares. Computação de DNA.

Referências Básicas: DE CASTRO, Leando Nunes. Fundamentals of Natural Computing. CRC, 2006; BRABAZON, A., O'NEILL M., McGARRAGHY S. Natural Computing Algorithms, Springer, 2015.

Referências Complementares: DE CASTRO, L. N., VON ZUBEN, F. J. Recent Developments in Biologically Inspired Computing, IGI, 2005; LINDEN, R. Algoritmos Genéticos. Brasport, 2008.

COMP0435 – VISÃO COMPUTACIONAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0432 (PRO)

Ementa: Dispositivos de aquisição de imagens e vídeo. Filtros no domínio da frequência. Segmentação de imagens. Representações e reconhecimento de objetos em imagens. Geometria de visões múltiplas. Movimento e rastreamento de objetos. Trabalho prático.

Referências Básicas: Gonzalez, R. and Woods, R. Digital Image Processing. Prentice Hall, 3rd. Edition, 2007.

Referências Complementares: Richard Szeliski, Computer Vision: Algorithms and Applications, Springer-Verlag London Limited 2011; Computer Vision: A Modern Approach, D. A. Forsyth, J. Ponce, Pearson Education, 2003.

COMP0433 – PROCESSAMENTO DE IMAGENS MÉDICAS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0432 (PRO)

Ementa: Introdução, geração e formação de imagens médicas. Sinal, ruído e pré-processamento de dados de imagens médicas. Normalização espacial, modelagem estatística, inferência estatística, análise de padrões e aprendizado de máquina em imagens médicas. Trabalho prático.

Referências Básicas: BURGER Wilhelm & BURGE Mark J.. Digital Image Processing: An Algorithmic Introduction using Java ISBN: 978-1-84628-379-6; GONZALEZ, Rafael C Processamento de Imagens Digitais. Editora: BLUCHER - 2000 ISBN: 8521202644; SPRAWLS Jr., P., Physical principals of medical imaging, second edition, Medical Physics Publishing, 1995.

Referências Complementares: PRATT, W.K., Digital image processing, second edition, John Wiley & Sons, 1991; BAXES, G.A., Digital image processing - principles and

applications, John Wiley & Sons, 1994; RUSS, J.C., The image processing handbook, second edition, CRC Press, 1995; MARQUES FILHO, O. & VIEIRA NETO, H., Processamento digital de imagens, Brasport, 1999.

COMP0434 – RENDERIZAÇÃO REALÍSTICA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0431 (PRO)

Ementa: Radiometria e cor. Modelos de reflexão. Texturas. Fontes de luz. Integração Monte Carlo. Transporte da luz. Bibliotecas ou programas de computador para renderização realista. Trabalho prático.

Referências Básicas: Matt Pharr e Greg Humphreys. Physically Based Rendering: From Theory to Implementation. Editora Elsevier/Morgan Kaufmann, 2a edição, 2010; Peter Shirley, Steve Marschner et al. Fundamentals of Computer Graphics. Editora A. K. Peters - 3a edição, 2009; James D. Foley; Andries van Dam; Steven K. Feiner; John F. Hughes. Computer Graphics: Principles and Practice. Editora Addison-Wesley, 2a edição, 1996.

Referências Complementares: Donald D. Hearn, M. Pauline Baker. Computer Graphics with OpenGL. Editora Prentice Hall, 3a edição, 2004.

COMP0407 - GEOMETRIA COMPUTACIONAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0412 (PRO); COMP0408 (PRR)

Ementa: Triangulação de Polígonos. Particionamento de Polígonos. Envoltória Convexa em 2D. Diagramas de Voronoi e Triangulação de Delaunay. Busca e Interseção. Planejamento de Movimento. Estruturas de dados e algoritmos para tratar cada um dos problemas.

Referências Básicas: S.L. Devadoss and J. O'Rourke, Discrete and Computational Geometry, Princeton University Press, 2011; M. de Berg, M. van Kreveld, M. Overmars, O. Schwarzkopf, Computational Geometry: Algorithms and Applications, 2nd ed., Springer-Verlag, 2000; P.J. de Rezende, J. Stolfi, Fundamentos de Geometria Computacional, IX Escola de Computação, 1994.

Referências Complementares: H. Edelsbrunner, Algorithms in Combinatorial Geometry, Springer, Berlin, 1987; C.G. Fernandes, J.C. de Pina, Convite à Geometria Computacional. Em: André C.P.L.F. de Carvalho; Tomasz Kowaltowski. (Org.). JAI – XXVIII Jornadas de Atualização em Informática. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2009, v. XXVIII, p. 331-380. Capítulo 7; L.H. Figueiredo, P.C.P. Carvalho, Introdução à Geometria Computacional, 18o. Colóquio Brasileiro de Matemática, IMPA, 1991; M.J. Laszlo, Computational Geometry and Computer Graphics in C++, Prentice Hall, 1996; J. O'Rourke, Computational Geometry in C, 2nd ed., Cambridge University Press, 1998; F.P. Preparata, M.I. Shamos, Computational Geometry: an Introduction, Texts and Monographs in Computer Science, Springer-Verlag, 1985.

COMP0442 - GERÊNCIA DE PROJETOS

C.H. TOTAL 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0438 (PRO)

Ementa: Os conceitos e os objetivos da Gerência de Projetos. Abertura e definição do escopo de um projeto. Planejamento de um projeto. Análise e Gestão de Riscos. Estimativa e Planejamento Temporal do projeto. Adaptação do processo de desenvolvimento para a Gerência de Projeto. Execução, acompanhamento e controle de um projeto. Revisão e avaliação de um projeto. Fechamento de um projeto. Metodologias, técnicas e ferramentas da

Gerência de Projetos. Modelo de gerenciamento de projeto do *Project Management Institute* (PMI). Gerência de Portfólio. Estudos de caso.

Referências Básicas: PRESSMAN, R. S., *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Science/Engineering/Math; Edição: 8th Revised ed., 2014. ISBN-10: 0078022126. ISBN-13: 978-0078022128; SOMERVILLE, I. *Software Engineering*, 9ª ed.: Pearson, 2010. ISBN-10: 0137035152. ISBN-13: 978-0137035151; HELDMAN, K. *Gerência de Projetos: guia para o exame oficial do PMI*. Tradução de Teresa Félix. Rio de Janeiro, 2003. 5ª Reimpressão; PFEIFFER, P. *Gerenciamento de Projetos de Desenvolvimento: conceitos, instrumentos e aplicações*. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

Referências Complementares: Project Management Institute. *Um guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (PMBOK Guide)*. Eª ed, 2004; FIORINI, S. T., STAA, A. V., BAPTISTA, R. M. *Engenharia de Software com CMM*, Rio de Janeiro: Brasport, 1998; KOSCIANSKI, A. SOARES, M. S. *Qualidade de Software*, 2ª ed. São Paulo: Novatec Editora, 2007.

COMP0440 - ESPECIFICAÇÃO FORMAL DE SISTEMAS CRÍTICOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 45 C.H. PRÁTICA: 15 Pré-requisito: COMP0438 (PRO); COMP0397 (PRO)

Ementa: Conceitos de evento, comunicação, alfabeto, processo, e operadores básicos para projeto de processos. Processos condicionais, concorrentes, não determinísticos e sequenciais. Abstração e Renomeação. Modelos semânticos e noções de refinamento. Especificação de processos. Verificação das propriedades de vários processos usando ferramentas.

Referências Básicas: C. A. Hoare, *Communicating Sequential Processes*, Prentice Hall, 1985; S. Schneider, *Concurrent and Real-time Systems: The CSP Approach*, John Wiley & Sons, 2000; L. Peterson. *Petri Net Theory and the Modeling of Systems*. Prentice-Hall, 1981.

Referências Complementares: A.W. Roscoe, *A Theory and Practice of Concurrency*, Pearson Education, 1998; A.W. Roscoe. *Understanding Concurrent System*, Springer, 2010; C. Girault, R. Valk. *Petri Nets for Systems Engineering*. Springer; 2003 edition.

COMP0443 - INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: COMP0395 (PRO)

Ementa: A problemática da Interação Humano-Computador. Ergonomia: Origem, princípios, importância. Princípios do *design* em IHC. Atributos de Usabilidade de IHC. O Modelo de Processamento da Informação Humana (MPIH: arquitetura, componentes, princípios). Tipos de Avaliação de Usabilidade de IHC. A Norma ISO 9241. Avaliação Heurística de Usabilidade de IHC. Acessibilidade IHC: legislação e avaliação.

Referências Básicas: ROCHA, H.V.; BARANAUSKAS, M.C. *Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador*. NIED/UNICAMP; CYBIS, W. A. *Engenharia de Usabilidade: Uma Abordagem Ergonômica*. UFSC.2003.

Referências Complementares: Um Ambiente Ergonômico de Ensino-Aprendizagem Informatizado. Henrique Nou Schneider. Tese de Doutorado em Engenharia. Universidade Federal de Santa Catarina. 2002; Interface de Software Educacional: A Questão da Usabilidade. Henrique Nou Schneider. In: Pluralidade de Saberes e Territórios de Pesquisa em Educação sob Múltiplos Okhares dos Sujeitos Investigadores. Maria Helena S. Cruz. (Org.) Editora UFS. 2008; Ergonomia e Usabilidade: Conhecimento, Métodos e Aplicações. Walter Cybis et al. NOVATEC.2007; Designing The User Interface. Ben Schneiderman e

Catherine Plaisant. Addison Wesley; A Guide To Usability: Human Factors in Computing. Jenny Preece et al. Addison Wesley; Projetando Websites. Jacob Nielsen. Campos. 2000; Proceedings of IHC 2002. V Symposium on Human Factors in Computer Systems. Fortaleza – CE; Antropotecnologia – A Ergonomia dos Sistemas de Produção. Neri dos Santos et al. 1997; A Influência da Organização do Trabalho – Tecnologia e Treinamento no Aparecimento de Lesões por Esforços Repetitivos: O Caso do NPD da UFSC. Simone da Costa Fernandes. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. 2000; A Identificação dos Objetos de Interfaces Homem-Computador e de seus Atributos Ergonômicos. Walter de Abreu Cybis. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina. 1994; Análise do Uso do Conhecimento Ergonômico em Projeto de Ícones para Interfaces Homem-Computador. Carlos Gustavo Martins Hoelzel. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. 2000; Por que estudar IHC? Introdução aos fundamentos, aplicações, metodologias e desafios. Heloisa Vieira da Rocha. V Simpósio sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais. Fortaleza-CE. 2002; Usabilidade na WEB – Criando Portais Mais Acessíveis. Cláudia Dias. Alta Books. 2003; Design e Avaliação de Tecnologia Web-Acessível. Amanda Meincke Melo e Maria Cecília Baranauskas. In Anais XXIV Jornadas de Atualização em Informática. XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. Unisinos – São Leopoldo/RS.

COMP0456 – BANCO DE DADOS II

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0455 (PRO)

Ementa: Processamento e otimização de consultas. Armazenamento de dados. Índices e hashing. Transações. Concorrência. Recuperação. Segurança, integridade e privacidade. Triggers. Stored procedures. Conceitos básicos de banco de dados objeto-relacional e bancos de dados não relacionais. Conceitos básicos de banco de dados distribuídos. Conceitos básicos de administração de sistemas de banco de dados.

Referências Básicas: ELMASRI, R; NAVATHE, S.B. Sistemas de Banco de Dados, Addison Wesley, 6ª Edição; SILBERSCHATZ, A; Korth H.F.; Sudarshan S. Sistemas de Banco de Dados, Editora Campus, 6ª Edição.

Referências Complementares: RAMAKRISHNAN R; GEHRKE J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Mcgraw-Hill Interamericana, 3ª Edição; FRANÇA, E; GOYA, G; PUGA, S; Banco de dados implementação em sql, pl_sql e oracle 11g. Editora Pearson, 1ª Edição, 2014.

COMP0459 – MINERAÇÃO DE DADOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: COMP0455 (PRO); COMP0427 (PRO)

Ementa: Considerações iniciais sobre mineração de dados. Processos de descoberta do conhecimento em base de dados. Técnicas de mineração de dados: classificação, regressão, agrupamento, análise de associação e regras de decisão. Tecnologias de suporte à mineração de dados. Aplicações. Ferramentas. Trabalho prático.

Referências Básicas: HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian (Computer scientist). Data mining: concepts and techniques. 3rd ed. Waltham, Estados Unidos: Morgan Kaufmann, c2012. 703 p. ISBN 9780123814791. 3rd ed. TAN, Pan-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin; STEINBACH, Michael. Introdução ao data mining: mineração de dados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. xxi, 900 p. ISBN 9788573937619.

Referências Complementares: CARVALHO, Luís Alfredo Vidal de. Datamining: a mineração de dados no marketing, medicina, economia, engenharia e administração . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2005. 225 p. ISBN 8573934441; NISBET, Robert; ELDER, John; MINER, Gary. Handbook of statistical analysis and data mining applications . Amsterdam, Holanda: Elsevier, c2009; Burlington, Estados Unidos: Academic Press, xxxiv, 824 p. ISBN 9780123747655; WITTEN, I. H; FRANK, Eibe. Data mining: practical machine learning tools and techniques. 2nd ed. Amsterdam; Boston, MA: Morgan Kaufmann, c2005. 524 p. (Morgan Kaufmann series in data management systems) ISBN 0120884070. 2nd ed.

COMP0465 - SEGURANÇA DE REDES DE COMPUTADORES

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:
COMP0461 (PRO)

Ementa: Ameaças e vulnerabilidades em redes. Princípios da criptografia: autenticação, integridade e confidencialidade. Assinaturas digitais. Protocolos de autenticação. Gerenciamento de chaves públicas. Segurança em camada de rede. Segurança na camada de transporte. Segurança na camada de aplicação. Segurança em redes sem fio. Padrões e políticas de segurança de informações.

Referências Básicas: KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010; KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2013; STALLINGS, William.; CASE, Thomas. Redes e sistemas de comunicação de dados. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

Referências Complementares: KIZZA, Joseph Migga. Guide to computer network security. Springer, 2009.

COMP0466 - AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:
COMP0461 (PRO); ESTAT0011 (PRO)

Ementa: Variáveis de sistemas. Modelagem de sistemas. Técnicas de avaliação de comportamento de sistemas. Estratégias de medição. Análises estatísticas. Introdução a processos estocásticos. Cadeia de Markov. Conceitos básicos de teoria de filas. Ferramentas para simulação discreta de sistemas de filas. Simulação de Sistemas de Filas. Analise de Resultados.

Referências Básicas: JAIN, R. The Art of Computer Systems Performance Analysis. Wiley Professional Computing. 1991; MENASCÉ, D.A.; ALMEIDA, V.A.F.; DOWDY, L.W. Performance by Design: Compute Capacity Planning by Example. Prentice Hall, 2004.

Referências Complementares: BOLCH, G.; GREINER, S.; MEER, H.; TRIVEDI, K.S. Queueing Networks and Markov Chains: Modeling and Performance Evaluation with Computer Science Applications. John Wiley and Sons, 2006; KLEINROCK, L. Queueing Systems, Vol. 1: Theory, Wiley and Sons, 1974.

COMP0402 – COMPUTAÇÃO MUSICAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:
COMP0412 (PRO)

Ementa: Fundamentos. Processamento e síntese de áudio. Representação simbólica. Linguagens para computação musical. Composição auxiliada por computador.

Referências Básicas: ROADS. C. The Computer Music Tutorial. MIT, 1996; ZÖLZER, U.

Digital Audio Effects – DAFX. Wiley, 2011.

Referências Complementares: RUSS, M. Sound Synthesis and Sampling. CRC, 2012; BOULANGER, R. The CSound Book: Perspectives in Software Synthesis, Sound Design, Signal Processing and Programming. MIT, 2000; MILETTO, E., COSTALONGA L., FLORES, L., FRITSCH, E., PIMENTA, M., VICARI, R. Introdução à Computação Musical. IV Congresso Brasileiro de Computação, 2004; ARCELA, A. A Linguagem SOM-A para Síntese Aditiva. Anais do I Simpósio Brasileiro de Computação e Música. SBC, 1994.

COMP0474 – TOLERÂNCIA A FALHAS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 45 C.H. PRÁTICA: 15 Pré-requisito:

COMP0470 (PRO)

Ementa: Conceitos fundamentais. Técnicas de tolerância a falhas. Redundância. Aplicações de tolerância a falhas. Arquiteturas de sistemas tolerantes a falhas. *Clusters* de alta disponibilidade. Tolerância a falhas em sistemas distribuídos.

Referências Básicas: KOREN, Israel. Fault-Tolerant Systems. 1a Edição. Morgan Kaufmann, 2007.

Referências Complementares: LEE, P. A.; ANDERSON, T. Fault Tolerance: Principles and Practice (Dependable Computing and Fault-Tolerant Systems) (Volume 3). 2a Edição. Springer, 1990.

COMP0473 – SISTEMAS DE TEMPO REAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 45 C.H. PRÁTICA: 15 Pré-requisito:

COMP0470 (PRO)

Ementa: Conceitos, tipos e aplicações de sistemas de tempo real (STR). STR críticos e STR distribuídos. Técnicas de especificação de STR. Técnicas de alocação e escalonamento. Análise de confiabilidade e tolerância a falhas. Análise de segurança. Linguagens e ferramentas para implementação de software de tempo real.

Referências Básicas: KOPETZ, Hermann. Real Time Systems: Design Principles for Distributed Embedded Applications; Springer International Series in Engineering and Computer Science; 1997.

Referências Complementares: SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B; GAGNE, Greg. Sistemas operacionais com java. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 673 p. ISBN 9788535224061.

ELET0029 - PROBABILIDADES E PROCESSOS ESTOCÁSTICOS

C.H. TOTAL: 90 C.H. TEÓRICA: 90 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito:

MAT0152 (PRO)

Ementa: Conceitos básicos de probabilidades. Variável aleatória. Operações em variáveis aleatórias. Seqüências e séries aleatórias. Processos estocásticos. Densidade espectral de potência. Sistemas lineares com entradas aleatórias. Processos de Markov.

Referências Básicas: GUBNER, J. A. Probability and Random Processes for Electrical and Computer Engineers. [S.l.]: Cambridge University Press, 2006.

Referências Complementares: KAY, S. M. Intuitive probability and random processes using MATLAB. [S.l.]: Springer, 2006; MILLER, S. L., CHILDERS, D., Probability and random processes: with applications to signal processing and communications. [S.l.]: Elsevier Academic Press. 2004.

ELET0034 – LEGISLAÇÃO E ÉTICA PROFISSIONAL

C.H. TOTAL: 30 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: O sistema CONFEA/CREA: registro profissional. Outras entidades de classe. Ética na engenharia. Legislação profissional.

Referências Básicas: CONFEA. Sítio do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA. Disponível em: <<http://www.confea.org.br/>>. Acesso em: 11 de abril de 2014; MARTIN, M. W.; SCHINZINGER, R. Introduction to Engineering Ethics. 2 ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 2010.

Referências Complementares: HARRIS, C. E., PRITCHARD, M. S., RABINS, M. J. Engineering ethics: concepts & cases. 4 ed. [S.l.]: Wadsworth Cengage Learning, 2009; MACEDO, E. F. Manual do Profissional. [S.l.]: Sistema CONFEA/CREAs, 1999; MARTIN, M. W., SCHINZINGER, R. Ethics in engineering. 4 ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 2005; PACHECO, F. S. Responsabilidade no exercício profissional. [S.l.]: Mútua Caixa de Assistência do Profissional do CREA, [S.a.].

ELET0053 - CIRCUITOS PARA COMUNICAÇÕES

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0112(PRO) ; ELET0102 (PRO)

Ementa: Circuitos de acoplamento. Fontes controladas não-lineares. Combinações de elementos reativos e fontes não lineares. Osciladores senoidais. Misturadores e amplificadores de FI. Moduladores de amplitude. Demoduladores de amplitude. Moduladores angulares. Demoduladores angulares. Moduladores com portadora digital.

Referências Básicas: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

Referências Complementares: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

ELET0081 – CONTROLE DE SISTEMAS DISCRETOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0113 (PRO)

Ementa: Processamento e conversão de sinais. Modelos matemáticos para análise e síntese de sistemas amostrados. Representação de sistemas amostrados por função de transferência e por variáveis de estado. Controlabilidade, observabilidade e estabilidade de sistemas amostrados. Análise no domínio do tempo e da frequência. Projeto de um sistema de controle discreto no tempo. Fundamentos de identificação de sistemas. Noções de controle preditivo e adaptativo.

Referências Básicas: Discrete-time control systems, 2a Edição. Katsuhiko Ogata. Editora: Prentice_Hall, N.J., 1995; Digital control. Kannan M. Moudgalya. Editora: John Wiley & Sons, Ltd, England, 2007; Discrete-time control problems using Matlab and the control system toolbox. Joe H. Chow, Dean K. Frederick & Nicolas W. Chbat. Editora: Thomson, Pacific Grove/CA, 2003; The control handbook. William S. Levine. Editora CRC Press/IEEE Press, Boca Raton/FL, 1996; Digital control of dynamic systems, 3a Edição. G.F. Franklin, J.D. Powell & M.L. Workman. Editora: Addison Wesley Longman, Inc., USA, 1998; Digital control systems, 2a Edição. B. C. Kuo. Editora: Oxford University Press, 1995.

Referências Complementares: Computer controlled systems – theory and design, 3a Edição. K.J. Aström & B.J. Wittenmark. Editora: Prentice-Hall, N.J., 1997; Digital control systems, vol. 1: Fundamental, deterministic control, 2a Edição. Rolf Isermann. Editora: Springer-Verlag, Berlin, 1989; Digital control systems – theory, hardware, software, 2a Edição. C. H. Houpis & G. B. Lamont. Editora: McGraw-Hill, Singapore, 1992; Predictive control with constraints. J. M. Maciejowski. Editora: Pearson Education, Harlow-UK, 2002; Digital self-

tuning controllers – algorithms, implementation, applications. V. Bobal, J. Böhm, J. Fessl & J. Macháček. Editora: Springer-Verlag, London, 2005; Optimal control systems. Desineni S. Naidu. Editora: CRC Press, Boca Raton/FL, 2003; Teses, dissertações, monografias e papers diversos sobre o assunto.

ELET0088 - RECONHECIMENTO DE PADRÕES

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0087 (PRO)

Ementa: Agrupamento de dados (“clustering”). Segmentação de sinais 1D e 2D. Estimação de parâmetros (discriminantes, análise e extração de características de componentes principais, modelos de Markov). Teoria de decisão de Bayes. Redes neurais artificiais.

Referências Básicas: Webb, A Statistical Pattern Recognition. Addison-Wesley, 2nd Edition, 2002; Duda, R and Hart, P and Stork, D. Pattern Classification, Wiley-Interscience, 2nd Edition, 2000.

Referências Complementares: Theodoridis, S and Kotrumbas, K. Pattern Recognition, Academic Press, 4th. Edition, 2008.

ELET0093 – COMUNICAÇÕES DIGITAIS

C.H. TOTAL: 90 C.H. TEÓRICA: 90 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0102 (PRO)

Ementa: Conceitos preliminares. Transmissão de sinais digitais em banda básica. Transmissão de sinais digitais modulados. Codificação de canal. Modulação codificada. Espalhamento espectral.

Referências Básicas: SKLAR, B. Digital communications: fundamentals and applications. 2 ed. [S.l.]: Prentice Hall PTR, 2001; PROAKIS, J. G.; SALEHI, M.; e BAUCH, G. Contemporary Communication. Sys-tems using Matlab and Simulink. 2 ed. [S. l.]: Thomson-Brooks/Cole, 2004.

Referências Complementares: PROAKIS, J. G. Digital communications. 4 ed. [S. l.]: McGraw-Hill, 2000. TRANTER, W. H. et al. Principles of communication systems simulation with wireless applications. [S.l.]: Prentice Hall PTR, 2004.

ELET0096 - COMUNICAÇÕES MÓVEIS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0102 (PRO)

Ementa: Padrões de comunicações móveis. Fundamentos de um sistema móvel celular. Propagação em sistema móvel: modelos, mecanismos, perda, reflexão, difração, desvanecimento, multipercurso. Técnicas de modulação empregadas. Técnicas de comunicações digitais empregadas: equalização, diversidade, codificação de fonte, codificação de canal.

Referências Básicas: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

Referências Complementares: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

ELET0102 - COMUNICAÇÕES ANALÓGICAS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0029 (PRO); ELET0030 (PRO)

Ementa: Transmissão de sinais em sistemas lineares. Distorção em canais de comunicação. Autocorrelação e densidade espectral de energia e de potência. Modulação em amplitude.

Modulação angular. Ruído em sistemas de comunicação.

Referências Básicas: LATHI. B. P. Modern digital and analog communication systems. 3 ed. [S.l.]: Saunders College Publishing. 1989; PROAKIS. J. G., SALEHI, M., BAUCH. G. Contemporary communication systems using Matlab and Simulink. 2 ed. [S.l.]; Thomson Brooks/Cole. 2004.

Referências Complementares: HAYKIN. S., MOHER. M. Introdução aos sistemas de comunicação. [S.l.]:Bookman. 2008; YOUNG. P. H. Técnicas de comunicação eletrônica. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2006.

ELET0132 - PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÕES

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: ELET0029 (PRO); ELET0030 (PRO)

Ementa: Processos estocásticos, correlação e densidade espectral de potência. Modulação em amplitude. Modulação angular. Desempenho na presença de ruído. Transmissão de sinais digitais em banda básica.

Referências Básicas: LATHI, B. P., DING, Z. Sistemas de comunicações analógicos e digitais modernos. 4 ed. [S.l.]: LTC, 2009.

Referências Complementares: PROAKIS, J. G., SALEHI, M. Digital communications. 5 ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 2008; HAYKIN, S., MOHER, M. Introdução aos sistemas de comunicação. 2 ed. Bookman, 2008.

COMP0399 – TÓPICOS ESPECIAIS EM LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: a fixar

Referências Básicas: a fixar

Referências Complementares: a fixar

COMP0414 –TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO TEÓRICA E ALGORITMOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: a fixar

Referências Básicas: a fixar

Referências Complementares: a fixar

COMP0430 – TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: a fixar

Referências Básicas: a fixar

Referências Complementares: a fixar

COMP0436 - TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: a fixar

Referências Básicas: a fixar

Referências Complementares: a fixar

COMP0437 - TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: a fixar
Referências Básicas: a fixar
Referências Complementares: a fixar

COMP0445 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE
C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -
Ementa: a fixar
Referências Básicas: a fixar
Referências Complementares: a fixar

COMP0460 - TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS
C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -
Ementa: a fixar
Referências Básicas: a fixar
Referências Complementares: a fixar

COMP0467 - TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES
C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -
Ementa: a fixar
Referências Básicas: a fixar
Referências Complementares: a fixar

COMP0475 - TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO DISTRIBUÍDA
C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -
Ementa: a fixar
Referências Básicas: a fixar
Referências Complementares: a fixar

COMP0422 – TÓPICOS ESPECIAIS EM HARDWARE
C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -
Ementa: a fixar
Referências Básicas: a fixar
Referências Complementares: a fixar

COMP0479 - TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA EDUCATIVA
C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -
Ementa: a fixar
Referências Básicas: a fixar
Referências Complementares: a fixar

ENCIV0075 - RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS
C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: MAT0151 (PRO); MAT00150 (PRO)
Ementa: Classificação geral das forças. Baricentro e momento de inércia. Equilíbrio e reações de apoio. Tração e compressão. Cisalhamento. Torção. Linhas de estado. Flambagem.

Referências Básicas: BEER, Ferdinand. Resistencia dos Materiais; SUSSEKIND, Jose Carlos. Curso de Analise Estrutural. Vol. 1 - Estruturas Isostaticas. Editora Globo. 11a Edicao.

Referências Complementares: NASH, William. Resistencia dos Materiais.

ENCIV0105 – DESENHO TÉCNICO

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Introdução ao desenho. Instrumentos de desenho. Introdução à Geometria Descritiva: representação no espaço e em épura de pontos, retas e planos. Escalas. Vistas ortográficas. Cotas. Perspectivas cavaleira e isométrica. Cortes. Normas técnicas para desenho. Introdução ao Desenho Arquitetônico.

Referências Básicas: PRINCIPE JUNIOR, Alfredo dos Reis; Nocoos de Geometria Descritiva; vo- lume 1; Nobel; PRINCIPE JUNIOR, Alfredo dos Reis, Nocoos de Geometria Descritiva; vo- lume 2; Nobel.

Referências Complementares: PEREIRA, Ademar A., Geometria Descritiva 1; Quartet Editora

MONTENEGRO, Gildo A., Geometria Descritiva; volume 1; Edgard Blucher BORGES, Gladys Cabral de mello, Desenho Geometrico e Geometria Descritiva; Sagra Luzzatto.

EPROD0087 - INTRODUÇÃO E LABORATÓRIO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Introdução ao conceito de Propriedade Intelectual. Outros instrumentos de proteção. Estratégias de proteção intelectual: direitos autorais, direitos conexos, programa de computador, marcas, indicações geográficas, proteção de novas variedades de plantas, desenho industrial e patentes. Tratados sobre Sistemas Internacionais de Registro. Concorrência desleal. Contratos de Tecnologia. Abordagem prática: busca, recuperação e avaliação de documentos de Propriedade Industrial, principais bancos de dados de patentes (nacional e internacional), estratégias de busca de anterioridade, redação de patentes e prospecção tecnológica.

Referências Básicas:

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. Disponível em <http://www.inpi.gov.br>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL – OMPI. Disponível em <http://www.wipo.int/portal/index.html.en>

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. Disponível em <http://www.cgee.org.br>

RUSSO, Suzana Leitão (Org.). Capacitação em inovação tecnológica para empresários. São Cristóvão, SE: Ed. UFS, 2011. 343 p. ISBN 9788578221676.

RUSSO, Suzana Leitão (Org.). Capacitação em inovação tecnológica para empresários. São Cristóvão, SE: Ed. UFS, 2012. 288 p. ISBN 978857822167

CERQUEIRA, João da Gama; SILVEIRA, Newton; BARBOSA, Denis Borges. Tratado da propriedade industrial. 3. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012. v. 2 ISBN 9788537508442.

BRANCO, Gilberto. Propriedade intelectual. Curitiba: Aymar, c2011. 96 p. (Série UTFInova) ISBN 9788578417574 (impresso)

DEL NERO, Patrícia Aurélio (Coord.). Propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Belo Horizonte, MG: Forum, 2011. 353 p. ISBN 9788577004027

Referências Complementares:

WACHOWICZ, Marcos (Org.). Propriedade intelectual: inovação e conhecimento. Curitiba: Juruá, 2010. 438 p. ISBN 9788536231310

FERRAZ, Maria Cristina Comunian; BASSO, Heitor Cury. Propriedade intelectual e conhecimento tradicional. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2008. 84 p. (Apontamentos) ISBN

EPROD0098 – GESTÃO DA INOVAÇÃO**C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -****Ementa:** Inovação: Definição e Perspectivas. Processo de Inovação: Conceito, Fases e Gerenciamento – Criação, Adoção, Implementação e Disseminação da Inovação. Formulação de Estratégias. Inovação em Serviços, Geração e Avaliação de Ideias.**Referências Básicas:**

Coral, E., Ogliari, A., Abreu, A.F. Gestão Integrada da Inovação – Estratégia, Organização e Desenvolvimento de Produtos, Atlas, São Paulo, 2011.

Referências Complementares:

BURGELMAN, R. A., CHRISTENSEN, C. M., WHEELWRIGHT, S. C.. Strategic Management of Technology and Innovation. 4th ed., New York: McGraw-Hill Irwin, 2004.

COOPER, R.. Winning at New Products: accelerating the process from idea to launch. 3th ed., Perseus Publishing, 2001.

DAVILA, T., EPSTEIN, M. J., SHELTON, R. As Regras da Inovação. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DYER, J.; GREGERSEN, H.; CHRISTENSEN, C. DNA do Inovador: dominando as 5 habilidades dos inovadores de ruptura. São Paulo: HSM Editora, 2012.

HARVARD BUSINESS REVIEW. Innovation Handbook – A Road Map to Disruptive Growth. HBR Ed. 2005

JONASH, R. S., SOMMERLATE, T. O Valor da Inovação. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

KOLOPOULOS, T. M. Inovação com Resultado: o olhar além do óbvio. São Paulo: Editora Gente/Editora Senac, 2011.

LEONARD-BARTON, Dorothy. Nascentes do Saber. Criando e sustentando as fontes de inovação. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1998.

Manual de Oslo – OCDE – Tradução FINEP disponível em <http://download.finep.gov.br/imprensa/oslo2.pdf>

ROBERTS, E. B.. Gestión de La Innovación Tecnológica. Madrid, Fundación Cotec para La Innovación Tecnológica. 1984.

ROGERS, E. M. Diffusion of innovations. New York: Free Press, 1995.

SHETH, J. N. and S. RAM. Bringing innovation to market; how to break corporate and customer barriers. New York, John Wiley & Sons, 1987.

TEMAGUIDE. Pautas Metodologicas en Gestion de la Tecnologia y de la Innovacion para Empresas – COTEC, Espanha - disponível em: <http://www.cotec.es/index.php/pagina/publicaciones/bAosqueda-por-colecciones/show/id/36/titulo/gestiAsn-de-la-tecnologAsa-y-la-innovaciAsn--temaguide>, 1998.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K.. Gestão da Inovação. 3º ed., Porto Alegre: Bookman, 2008.

TORNATZKY, L. G. ; FLEISCHER M. The Processes of technological innovation. Lexington Books, 1990.

TROTT, P. Gestão da Inovação e Desenvolvimento de Novos Produtos. 4º. ed., Porto Alegre: Bookmann, 2012.

WHEELWRIGHT, Steven C.; CLARK, Kim B. Revolutionizing product development. 10º ed. New York: The Free Press, 1992.

ZEITHAML, V.; PARASURAMAN, A.; BERRY, L.. Delivering Quality Service – Balancing Customer Perception and Expectations. New York: The Free Press, 1990.

EPROD0088 – ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCOS E ACIDENTES**C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito:**

Ementa: Sistemas de gestão em higiene e segurança do trabalho. Normas e certificação em HST. Estudo do ambiente de trabalho. Riscos físicos. Riscos químicos. Riscos biológicos. Riscos mecânicos. Gestão de programas em HST. Trabalho noturno. Gestão de pessoas. Serviços de saúde ocupacional. Proteção contra incêndios. Técnicas de análise de riscos.

Referências Básicas

BARBOSA FILHO, ANTÔNIO NUNES. Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2011.

CAMPOS, Jose Luiz Dias. Acidente do trabalho: prevenção e reparação. 3. ed. São Paulo: LTr, 1996. 622 p.

MONTEIRO, Antonio Lopes; BERTAGNI, Roberto Fleury de Souza. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais: conceito, processos de conhecimento e de execução e suas questões polêmicas. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 440 p. ISBN 9788502096493

PEDROTTI, Irineu Antonio. Acidentes do trabalho. 3. ed, atual. e ampl. São Paulo: De Direito, 1998. 700 p.

Referências Complementares

MICHEL, Oswaldo. Acidentes do trabalho e Doenças ocupacionais. 2. ed. São Paulo: LTr, 2001. 407 p.

SALEM NETO, José. Acidentes do trabalho na teoria e na pratica. 2. ed. São Paulo: LTr, 2001. 133 p.

SESI. Acidentes do trabalho no Brasil: ano 2000. Brasília, DF: SESI/DF, 2002. 284 p. (Serie SESI em saude e seguranca no trabalho; 3)

WALDVOGEL, Bernadette Cunha. Acidentes do trabalho: os casos fatais a questao da identificacao e da mensuracao. Belo Horizonte, MG: Segrac, 2002. 192 p. (Colecao Prodat Estudos e Analises v.1, n.1, mar. 2002)

EQUI0099 – FENÔMENOS DE TRANSPORTE I

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: MAT0154 (PRO); MAT0155 (PRO)

Ementa: Definições e unidades. Estática de fluidos. Estocagem de fluidos. Escoamento de fluidos. Análise dimensional e similaridade. Tubulações industriais. Máquinas de fluxo.

Referências Básicas: FOX, R.; MACDONALD, A. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Rio de Janeiro. LTC, 2001; BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N. Transport Phenomena. IE-Wiley, 2001; MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento, Rio de Janeiro, LTC, 2ª edição, 1997; BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. São Paulo. Ed. Pearson, 2005.

Referências Complementares: GEANKOPLIS, C. J. Transport Processes and Separation Process Principles. Prentice Hall, 4a edição, 2003; WHITE, F.M. Mecânica dos Fluidos. McGraw-Hill, 2002; FILHO, W. B. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro. LTC, 2006; BENNETT, C.O.; MYERS, J.E. Fenômenos de transporte: quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 812p.; SISSOM, L.E.; PITTS, D.R. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 1979. 765p.; MUNSON, B.R.; YOUNG, D.F.; OKIISHI, T.H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

EQUI0108 – ECOLOGIA E CONTROLE DA POLUIÇÃO

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Noções gerais de Ecologia. O Desenvolvimento e o meio ambiente. Os recursos ambientais: ar, solo e água. Legislação Ambiental: Federal, Estadual e Municipal. Ambientes marinhos e Manguezais. Resíduos sólidos. Problemas causados pelo lixo. Agrotóxicos.

Poluição sonora. Gestão Ambiental. Noções de Tratamento de Efluentes. Planejamento e Controle das condições ambientais. Projetos. Seminários.

Referências Básicas: BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo; CONEJO, João G. Lutufo. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.; CUNHA, Davi G. Fernandes, CALIJURI, Maria do Carmo. Engenharia ambiental, conceitos, tecnologia e gestão. Elsevier, 2012. 832 p.; MOTA, Suetônio. Introdução à engenharia ambiental. 4. ed., rev. Rio de Janeiro ABES 2006 388 p.; ODUM, Eugene Pleasants; GOMES, Antonio Manuel de Azevedo. Fundamentos de ecologia. 7. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 928p.; RICKLEFS, Robert E. A economia da natureza: um livro-texto em ecologia básica. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1996. 470 p.

Referências Complementares: ADISSI, Paulo José; PINHEIRO, Francisco Alves; CARDOSO, Rosângela da Silva. Gestão ambiental de unidades produtivas. Elsevier, 2012, 480p.

Gestão ambiental. 1. ed. Pearson Education. 2010. 328 p.; SPERLING, Marcos von. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1996. 213 p.

ESTAT0070 - ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: A estatística e o trabalho científico. Levantamento de dados. Síntese tabular e gráfica de dados. Análise Exploratória de dados. Tabelas de Contingência. Reorganização de variáveis (transformação, padronização, índice).

Referências Básicas: CRESPO, Antônio. Estatística Fácil. 16ª Ed. São Paulo: Saraiva, 1998. D. PINHEIRO, João Ismael [et al.] Estatística Básica: a arte de trabalhar com dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009; LARSON, Ron & FARBER, Betsy. Estatística Aplicada. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007; MOORE, David S. A Estatística Básica e sua prática. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011; MORETTIN, Pedro A. & BUSSAB, Wilton O. Estatística Básica. 6ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2010; SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e Estatística. Coleção Schaum. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

Referências Complementares: FONSECA, J. S., MARTINS, G. A. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2006; MILONE, Giuseppe. Estatística Geral e Aplicada. São Paulo: Cengage Learning, 2009; TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC S/A, 2011; WALPOLE, Ronald E. [et al.]. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

FISI0261 – FÍSICA 2

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 45 C.H. PRÁTICA: 15 Pré-requisito:

FISI0261 (PRO)

Ementa: Preleção e experimentos ilustrativos sobre: Interação gravitacional: movimento geral sob a interação gravitacional, campo gravitacional. Movimento periódico. Ondas mecânicas. Som e audição. Mecânica dos fluidos. Temperatura e calor. Propriedades térmicas da matéria. Leis da termodinâmica. Teoria cinética dos gases.

Referências Básicas: SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. e FREEDMAN, R.A., Física II, 12a .ed., Ed. Addison Wesley, 2008. ISBN 9788588639300; HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. 5 a ed. Rio de Janeiro: LTC. 2003. V2; ALONSO, M. e FINN, E.J. - Física - Um curso Universitário, Vol. 1, 1.ed., Edgard Blücher Ltda., 1972.

Referências Complementares: Paul A. Tipler, Física. Vol.2, 4ª ed. (LTC, RJ, 1999); NUSSENSVEIG, H. M., Curso de Física Básica, vol.2, 3q. ed., Edgard Blücher Ltda, SP, 1996.

FISI0265 – LABORATÓRIO DE FÍSICA 2

C.H. TOTAL: 30 C.H. TEÓRICA: 0 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito: FISI0264 (PRO); FISI0261 (PRO)

Ementa: Experimentos ilustrativos sobre eletromagnetismo, ótica e Física moderna.

Referências Básicas: Apostila de Laboratório de Física 2. DFI-UFS.

Referências Complementares: SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. e FREEDMAN, R.A., Física III, 12a .ed., Ed. Addison Wesley, 2008. ISBN 9788588639300; SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. e FREEDMAN, R.A., Física IV, 12a .ed., Ed. Addison Wesley, 2008. ISBN 9788588639300; HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. Vol. 3, 9a ed. Rio de Janeiro: LTC. 2003; HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. Vol. 4, 9a ed. Rio de Janeiro: LTC. 2003; ALONSO, M. e FINN, E.J. - Física - Um curso Universitário, Vol. 2, 1.ed., Edgard Blücher Ltda., 1972; ALONSO, M. e FINN, E.J. - Física - Um curso Universitário, Vol. 2 e 3, 1.ed., Edgard Blücher Ltda., 1972; TIPLER, P. A.; MOSCA, G. - Física para Engenheiros e Cientistas, Vol. 2, 6a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.

MAT0118 – ÁLGEBRA LINEAR COMPUTACIONAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: MAT0078 (PRO)

Ementa: Eliminação Gaussiana e suas variantes. Sensitividade de sistemas lineares. O problema dos mínimos quadrados. Decomposição SVD. Autovalores e autovetores. Métodos iterativos.

Referências Básicas: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

Referências Complementares: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

MAT0125 – INTRODUÇÃO À TEORIA DOS JOGOS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: MAT0078 (PRO)

Ementa: Conceitos básicos (forma extensiva, forma normal, estratégias, conjuntos de informação). Jogos de duas pessoas com soma zero (pontos de sela, estratégias mistas). Jogos matriciais (programação linear e teorema minimax). Jogos de duas pessoas com somas não zero não cooperativos (dilema do prisioneiro, equilíbrio de Nash) e cooperativos (axiomas de Borgonha de Nash, convexidade e o teorema de Nash). Aplicações em economia e política.

Referências Básicas: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

Referências Complementares: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

ADM0214 – ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Fundamentos da administração. Funções da administração: evolução do pensamento administrativo. Organização e método. Planejamento e controle da organização. Estruturas organizacionais: influência da tecnologia e do ambiente. O processo de organização ou

reorganização. Elaboração de projetos para pequenos e médios empreendimentos. Manuais de serviço. Administração de pessoal. Motivação e liderança.

Referências Básicas: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

Referências Complementares: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

DIRE0323 – DIREITO E LEGISLAÇÃO SOCIAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Legislação Social; Evolução histórica; Princípios e fontes do Direito do Trabalho; O empregado; O empregador; Contrato de trabalho; Normas especiais de proteção ao trabalho; Aviso prévio; Horas Extras; Remuneração e salário; Repouso semanal remunerado; Férias anuais remuneradas; Fundo de Garantia do Tempo de Serviço; Direito de greve; Alteração, suspensão, interrupção e terminação do contrato de trabalho; Proteção ao trabalho da mulher e do adolescente; Segurança e medicina do trabalho; Justiça do trabalho e Direito coletivo. Previdência Social.

Referências Básicas: NADER, Paulo. Introdução ao Estudo do Direito. Ed. Forense, 14a. edição, 1997; RODRIGUES, Silvio. Curso de Direito Civil. Volume IV (Direito de Família) Ed. Saraiva, 23a. edição, 1998; PINTO, José Rodrigues. Curso de Direito Individual do Trabalho. Ed. Ltr, 20a. edição, 2000.

Referências Complementares: VICTOR, Mozart. Curso de Previdência Social. Ed. Saraiva, 14a. edição 1998.

DIRE0065 – LEGISLAÇÃO EM INFORMÁTICA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Noções de legislação trabalhista, comercial e fiscal. Crime e abuso na área de Sistemas de Informação. Propriedade intelectual e Legislação na área de informática.

Referências Básicas: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

Referências Complementares: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

DIRE0219 – SOCIOLOGIA GERAL E JURÍDICA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Modelos de Análise Sociológica. O Social e a Sociedade: estrutura social, mudança e continuidade, instituições, poder, estratificação e mobilidade. Estudo dos Grupos nas Organizações: interação, status, papéis e participação. Teoria Sociológica; Teoria da Interação Social; Teoria dos Processos Sociais; Ciência Sociológica do Direito; A Norma Social e suas Modalidades Fundamentais; A Composição do Direito como fato Social; Processos Sociais e Direito; Mudança Social; Desenvolvimento e Direito; A Pesquisa Empírica em Ciência Social do Direito; A Metodologia Sócio-Jurídica; Técnica de Pesquisa em Sociologia do Direito.

Referências Básicas: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

Referências Complementares: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

ECONO0083 – ECONOMIA DA EMPRESA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: A economia da Empresa como ciência aplicada: empresa como fenômeno empírico; a tarefa de economia da empresa na evolução histórica. Modelos fundamentais: o homem como objetivo de modelo; as relações entre a empresa e o ambiente como objeto de modelo. Os objetivos da empresa: o processo de formulação de objetivos; as relações entre os objetivos. Objetos de decisão: a divisão dos objetos de decisão; a análise genérica dos objetos de decisão. Modelos explicativos: explicação e prognose de consequências de decisões;

modelos explicativos da produção e dos custos; modelos explicativos do preço e da comercialização; modelos explicativos do funcionamento. Modelos de decisão: construção e tipos de modelos de decisão; modelos de decisão a curto prazo sobre custos e preços; modelos de decisão a longo prazo sobre o capital; modelos de decisão sobre o processo organizacional.

Referências Básicas: NEMMERS, Ervin Esser. Economia de Empresas; DEAR, Joel. Economia de Empresas; SKERTCKLY, Allan R. B. Estratégia na Empresa; SILVA, Adelfino Teixeira. Economia em Mercados; LIMA, Jose Geraldo. Organizacao e Administracao de Pequenas e Medias Empresas; O'SHANGHNESSY, J. Organizacao de Empresas.

Referências Complementares: DRUCKER, Peter F. O Gerente Eficaz.

ECONO0150 – ECONOMIA, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Relação Sociedade e Natureza. O meio ambiente e o desenvolvimento econômico. Relações entre a economia, o meio ambiente e as instituições políticas e sociais. Paradigmas Econômicos e Meio Ambiente. Métodos Aplicados à Pesquisa Econômica do Meio Ambiente. Avaliação econômica do meio ambiente. Sustentabilidade e desenvolvimento.

Referências Básicas: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

Referências Complementares: Não cadastrado pelo departamento ofertante.

LETRL0034 – LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Políticas de educação para surdos. Conhecimentos introdutórios sobre a LIBRAS. Aspectos diferenciais entre a LIBRAS e a língua oral.

Referências Básicas: Castro, Alberto Rainha e Carvalho, Isa Silva. Comunicacao por Lingua Brasileira de Sinais. Brasilia. SENAC/DF 2005; Bernadino, Edileia Lucia. Absurdo ou Logica? Profetizando Vida/BH. 2000; Gotti, Marlene de Oliveira. Portugues para Deficiente Auditivo. Univer- sidade de Brasilia. /DF. 1998; Bredondo, Maria Cristina da Fonseca e Josefina Martins Carvalho.O surdo adulto: do passado ao futuro. Brasilia: MEC. Secretaria de Educacao a Distancia. 2000; Giuseppe Rinaldi. Serie Atualidades Pedagogicas. Brasilia: MEC/SEESP n. 4. 1997.

Referências Complementares: Quadros, Rionice Muller de, Lingua de Sinais Brasileira. ARTMED/RS. 2006.

FILO0018 – INTRODUÇÃO À FILOSOFIA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: O modo de pensar e suas origens.

Referências Básicas: ARISTOTELES. Metafisica. Trad. Rosario B. Augier & Juan F.T. Samso. Bar- celona, Obras Mestras, 1984; BREHIER, E. La Philosophie et son Passe. Paris, Alcan, 1940; DELEUZE, G. & GUATTARI, F. Qu'est-ce que la Pilosophie? Paris, Editions de Minuit, 1991; DILTHEY, W. Essencia da Filosofia. Trad. de Manuel Frazao. Lisboa, Pre- senca, 1984; GOLDSCHIMDT, V. La Religion de Platon. Paris, PUF, 1949; GOUHIER, H. La Philosophie et son Histoire. Paris, Vrin, 1984; GUEROULT, M. La Philosophie de L'Histoire de la Philosophie. Paris,Vrin, 1956; HEGEL, G.W.F. Vorlessungen uber die Geschichte der Philosophie. In: WERKE (Vol. XX). Frankfurt am Main, Suhrkamp Verlag, 1986; HEIDEGGER, M. Was ist das - die Philosophie? Pfullingen, Gunther Neske, 1960; HESIODO. Os Trabalhos e os Dias. Trad. de Mary de Camargo N. Lafer, Sao Paulo,

Iluminuras, 1990. (Edicao Bilingue).

Referências Complementares: KANT, I. Logik. In: Werkeausgabe. (Vol. 1), Frankfurt am Main, Suhrkamp Verlag, 1991; MERLEAU - PONTY. Eloge de la Philosophie. Paris, Galimard, 1953. SCHELER, Max. Philosophischer Weltanschauung. Berna, A. Francke Verlag, 1954; VERNANT, Jean-Pierre. Mythe et Pensee chez les Grecs. Paris, La Decouverte, 1988.

FILO0068 – TÓPICOS ESPECIAIS EM ÉTICA

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito: -

Ementa: Análise em profundidade de obras ou temas relativos à ética.

Referências Básicas: VASQUEZ, A. S. Etica. Trad. Joao dell'Anna, Rio de Janeiro, Civilizacao Brasileira 1975; TUGENDHAT, E.Licoes sobre Etica. Trad. Robson Ramos dos Reis e outros, 2a ed.,Petropolis, Editora Vozes, 1997; MARITAIN, J.Poblemas Fundamentais da Filosofia Moral.Trad. Geraldo Dan- tas Barreto ,Rio de Janeiro, Agir, 1977; A Filosofia Moral.Trad. Alceu Amoroso Lima, Rio de Janeiro, Agir.PEGORARO. A Etica e Justica. 2a. ed. Petropolis, Vozes, 1997; NOWELL-SMITH, P.H. Etica. Trad. Leonidas Hegenberg,S. Paulo, Besteseller Importadora de livros, 1966; DILTHEY,W. Sistema de La Etica. Buenos Aires, Editorial Nova, 1973. SPINOSA,B. Etica, Demonstrada a maneira dos geometras. Trad. Antonio Si- moes, Coimbra, Atlantida, 1965; DELLA VOLPE, G. e outros. Moral e Sociedade. Trad. Nice Rissone, Rio de Janeiro, Paz e Terra,1969; LECLERCQ, J. As Grandes Linhas da Filosofia Moral. S.Paulo,Herder, 1967.HEGEL,W.F. O Sistema da Vida Etica. Trad. Artur Mourao, Rio de Janeiro, Edicoes 70, 1991; FRANKENA,W, Etica.Trad. Leonidas Hegenberg, Rio de Janeiro, Zahar, 1975.BERGSON, H. As Duas Fontes da Moral e da Religiao. Rio de Janeiro,Zahar, 1978; SCHWEITZER. A Cultura e Etica. Trad. Herbert Caro, S.Paulo, Melhoramen- tos,1953; GEHLEN, A. Moral e Hipermoral. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1984. VIANA, M. G. Etica Geral e Profissional. Porto, Livraria Figueirinhas, s/d.

Referências Complementares: HARTMANN, N. Etica, Fenomenologia dei costumi. Napoli, Guida editori, 1969; ROSS, A. Logica de las normas. Madrid, Editorial Tecnos,1971; VALORI, P.L. L'ESPERIENZA MORALE - Saggio di una fondazione fenomenolo- gica dell'etica. Brescia, Morcelliana, 1971; Col."OS PENSADORES". Aristoteles (Vol.II), Kant(Vol.II), Stuart Mill e Bentham. Nietzsche. Sartre; Documentos da CNBB, no. 50: ETICA E SOCIEDADE.

LETR0429 – INGLÊS INSTRUMENTAL

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 30 C.H. PRÁTICA: 30 Pré-requisito:

Ementa: Estratégias de leitura de textos autênticos escritos em língua inglesa, visando os níveis de compreensão geral. De pontos principais e detalhados. Estudo das estruturas gramaticais básicas implicadas no processo de compreensão dos textos.

Referências Básicas: AMORIM, Jose Olavo de. Longman Gramatica Escolar da Lingua Inglesa: com exercicios e respostas. Sao Paulo: Longman, 2004; GUANDALINI, Otavio Eiter. Tecnicas de leitura em Ingles: ESP - English for especific purposes: estagio 1. Sao Paulo: Texto novo, 2002. MUNHOZ, Rosangela. Ingles instrumental: estrategias de leitura: Modulos I e II. Sao Paulo: Texto Novo, 2000.

Referências Complementares: MURPHY, Raymond. Essential grammar in use. Cambridge: Cambridge University Press, 1990; SOUZA, Adriana Grade F. et al. Leitura em lingua Inglesa: uma abordagem instrumental. Sao Paulo: Disal, 2005.

EMAT0224 – CIÊNCIA DOS MATERIAIS I

C.H. TOTAL: 60 C.H. TEÓRICA: 60 C.H. PRÁTICA: 0 Pré-requisito:

Ementa: Ligações. Estrutura cristalina. Técnicas de difração (raio-X, elétrons, nêutrons). Defeitos e imperfeições. Metalografia. Propriedades mecânicas e térmicas. Análise Térmica.

10. Instalações, Equipamentos e Biblioteca

O DCOMP possui os recursos de infraestrutura descritos a seguir para o funcionamento de seus três cursos de graduação.

10.1 Instalações

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Sala para professores	30
Sala de Chefia	01
Secretaria da Graduação	01
Secretaria da Pós-Graduação	01
Laboratório de Computação	08
Laboratório de Hardware	03
Laboratório de Redes	01
Laboratórios de Pesquisa e Extensão	06
Sala de servidores	02
Sala de técnicos	02
Sala para o Centro Acadêmico, Empresa Júnior e Monitoria	04
Toaletes	06

10.2 Equipamentos

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Linhas telefônicas	05

Datashow (emuso)	03
Televisor	01
Computadores com os acessórios (em uso)	120
Impressoras (em uso na secretaria do DCOMP)	03
Impressoras (em uso na secretaria da Pós-Graduação)	02
Laptops (para uso com os datashows em aulas)	01

10.3 Biblioteca

O curso conta com a Biblioteca Central (BICEN) da UFS, que é de livre acesso a toda comunidade acadêmica da UFS, bem como à sociedade em geral. Ocupa uma área de 3.315 m², com dois pavimentos e dispõe de 137.710 exemplares, sendo 48.078 em títulos. A BICEN está totalmente informatizada usando o sistema PERGAMUM e disponibiliza o catálogo on-line, o empréstimo, renovação e reserva, e participa do Portal de Periódicos da CAPES. A Biblioteca possui 20 cabines individuais para estudo e 10 para grupos, com duas salas de projeção equipadas com tv, dvds, data show e ponto de rede.

O acervo específico da área de Computação compreende um total de 462 títulos, com um montante de 1215 volumes. Pode ser sumarizado por áreas da seguinte forma: Computação Teórica, Algoritmos e Estrutura de dados - 57 títulos (191 volumes); Compiladores e Linguagens de Programação: 92 títulos (249 volumes); Engenharia de Software e Sistemas de Informação - 88 títulos (194 volumes); Sistemas Operacionais, Computação Distribuída e Paralela - 51 títulos (121 volumes); Hardware - 47 títulos (151 volumes); Inteligência Artificial - 32 títulos (80 volumes); Redes de Computadores e Avaliação de Desempenho - 32 títulos (79 volumes); Processamento de Imagens, Processamento de Sinais e Computação Gráfica - 22 títulos (41 volumes); Banco de Dados - 20 títulos (59 volumes); Diversos - 21 títulos (50 volumes).

11. Diplomas e Critérios de Aproveitamento de Estudo e Certificação de Conhecimentos Anteriores

Ao integralizar o curso o aluno recebe o Diploma de Bacharel em Engenharia de Computação.

O Colegiado de Curso é o órgão responsável por conceder equivalências de componente curricular cursados fora da UFS, mediante análise dos programas dos componentes curriculares em que o aluno tenha sido aprovado.

O curso prevê a possibilidade do aluno solicitar aproveitamento de estudos em componente curricular, em conformidade com regras instituídas pela Universidade.

Para efeito da implantação do currículo aqui proposto o Colegiado de Curso definiu uma tabela de adaptação curricular especificamente para o curso de bacharelado em

Engenharia de Computação (Apêndice A), a qual será aplicada somente durante a transição da grade antiga para a nova grade aqui proposta.

Apêndice A

TABELA DE ADAPTAÇÃO CURRICULAR PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO BACHARELADO

CURRÍCULO PROPOSTO			CURRÍCULO ATUAL		
CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH	CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH
COMP0334	Programação Imperativa	60	COMP0197	Programação Imperativa	90
COMP0410	Lógica Para Computação	60			
COMP0480	Seminários em Computação	30	COMP0206	Fundamentos de Engenharia de Computação	30
COMP0478	Informática, Ética e Sociedade	60			
COMP0398	Programação para Web	60	COMP0200	Programação para Web	30
COMP0392	Paradigmas de Linguagens de Programação	60	COMP0201	Paradigmas de Programação	30
COMP0409	Linguagens Formais e Computabilidade	60	COMP0207	Linguagens Formais e Compiladores	90
COMP0391	Compiladores	60			
COMP0406	Estruturas de Dados	60	COMP0216	Estrutura de dados para Engenharia de Computação	90
COMP0397	Programação paralela e Concorrente	60			
COMP0415	Arquitetura de Computadores	60	COMP0223	Arquitetura de Computadores I	90
COMP0417	Fundamentos de Sistemas Embarcados	30			
COMP0411	Programação Inteira	60	COMP0240	Introdução à Programação Linear e Inteira	60
COMP0412	Projeto e Análise de Algoritmos	60	COMP0248	Algoritmos	60
COMP0408	Grafos e	60			

	Algoritmos Computacionais				
COMP0442	Gerência de Projetos	60	COMP0283	Gerência de Projeto de Software	60
COMP0446	Auditoria e Segurança de Sistemas	60	COMP0289	Segurança e Auditoria de Sistemas	60
COMP0438	Engenharia de Software I	60	COMP0293	Engenharia de Software I	60
COMP0439	Engenharia de Software II	60	COMP0294	Engenharia de Software II	90
COMP0463	Laboratório de Redes de Computadores	30	COMP0298	Redes de computadores II	60
COMP0464	Infraestrutura de Redes de Computadores	60	COMP0299	Gerência de Redes de Computadores	60
COMP0465	Segurança de Redes de Computadores	60	COMP0300	Segurança de Redes de Computadores	60
COMP0472	Sistemas Operacionais	60	COMP0306	Sistemas Operacionais	90
COMP0470	Sistemas Distribuídos	60	FISI0154	Laboratório de Física C	30
COMP0455	Banco de Dados I	60	ADM0047	Administração de Empresa	60
ADM0214	Administração de Empresas	60			
COMP0432	Processamento de Imagens	60	COMP0324	Processamento de Imagens	60
COMP0431	Computação Gráfica	60	COMP0325	Computação Gráfica	60
COMP0482	Estágio Supervisionado em Computação	210	COMP0340	Estágio Supervisionado em Engenharia de Computação	180
COMP0485	Trabalho de Conclusão de Curso I	60	COMP0341	Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Computação I	75
COMP0483	Prática Orientada em Computação I	180			
COMP0484	Prática Orientada em Computação II	120			
COMP0486	Trabalho de Conclusão de Curso II	120	COMP0342	Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Computação II	75

COMP0416	Fundamentos de Sistemas Digitais	60	ELET0076	Circuitos Digitais	90
COMP0419	Prática em Sistemas Digitais	30			
COMP0418	Interface Hardware/ Software	60	ELET0078	Sistemas Digitais	60
COMP0481	Métodos e Técnicas de Pesquisa para Computação	30	ELET0032	Metodologia e Comunicação Científica	30
MAT0151	Cálculo A	60	MAT0064	Cálculo I	90
MAT0152	Cálculo B	60	MAT0065	Cálculo II	90
MAT0153	Cálculo C	60			
MAT0154	Cálculo D	60	MAT0066	Cálculo III	60
EMAT0224	Ciência dos Materiais I	60	EMAT0021	Ciência e Tecnologia dos Materiais	60
MAT0096	Cálculo Numérico I	60	ECONO0083	Economia da Empresa	60
ECONO0083	Economia da Empresa	60			
MAT0057	Fundamentos Elementares da Matemática	60	MAT0104	Fundamentos de Matemática para Computação	90
COMP0393	Programação Funcional	60			

ANEXO I

NORMAS DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO BACHARELADO – CURSO 172 – VESPERTINO

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Denominar-se-ão atividades complementares, aquelas extracurriculares realizadas no âmbito da universidade ou fora dela, relacionadas a programas de estudos ou projetos de ensino, pesquisa e extensão; assim como cursos, seminários, encontros, congressos, conferências, palestras e outros, reconhecidos pelo Colegiado de Engenharia de Computação.

Art. 2º O aluno deverá cumprir o mínimo de 120 (cento e vinte) horas de atividades complementares, no decorrer do curso, como requisito obrigatório para a integralização da carga horária total do curso.

§ 1º Após a integralização das atividades complementares de caráter obrigatório, o aluno pode solicitar atividades complementares de caráter optativo até o limite de 30 horas, desde que não sejam utilizadas as comprovações já consideradas para o crédito das atividades complementares obrigatórias.

§ 2º Ao cumprir as atividades complementares o aluno deverá requerer a carga horária correspondente para que após a análise do Colegiado do Curso sejam lançados no seu histórico escolar.

CAPÍTULO II DOS OBJETIVOS

Art. 3º A incorporação de atividades complementares objetiva:

I. Reconhecer o papel das atividades realizadas fora dos limites da sala de aula na formação acadêmica dos alunos;

II. Oportunizar ao aluno a não limitar sua formação às atividades estritamente acadêmicas;

III. Motivar o aluno a participar de atividades de interação entre a universidade e a comunidade externa, e,

IV. Oportunizar ao aluno o desenvolvimento de habilidades, como autonomia, crítica e criatividade, através de atividades envolvendo problemas reais.

CAPÍTULO III DAS ATIVIDADES

Art. 4º O Colegiado do Curso reconhece como atividades complementares ao currículo as seguintes categorias:

I. Atividades de Ensino;

II. Atividades de Pesquisa;

III. Atividades de Extensão;

IV. Atividades Culturais e de Representação Discente;

V. Produção Bibliográfica, e,

VI. Eventos.

§1º Entendem-se como passíveis de inclusão no grupo de atividades de ensino, entre outras, as seguintes atividades:

- I. Participação em Projetos de Ensino da UFS;
- II. Participação em Grupo de Estudo Temático, sob a orientação de docente membro do Departamento de Computação;
- III. Participação em cursos *on-line*, na área de Computação, sendo responsabilidade do Colegiado do Curso indicar quais instituições serão aceitas, e,
- IV. Certificações na área de Computação, fornecidas por órgãos licenciados.

§2º Entendem-se como passíveis de inclusão no grupo de atividades de pesquisa, entre outras a participação em projetos de pesquisa ou de desenvolvimento tecnológico inovador da UFS, ou de outras instituições de ensino superior, ou de centros de pesquisa de nível equivalente ou superior.

§3º Entendem-se como passíveis de inclusão no grupo de atividades de extensão, entre outras:

- I. Participação em projetos de extensão da UFS, ou de outras instituições de ensino superior, ou de centros de pesquisa e extensão de nível equivalente ou superior;
- II. Participação em atividades relacionadas a projetos de suporte ao funcionamento do Departamento de Computação, sob a orientação de docente do Departamento de Computação;
- III. Estágios não obrigatórios, e,
- IV. Participação em eventos de competição científica em nível universitário.

§4º Entendem-se como passíveis de inclusão no grupo de Atividades Culturais e Representação Discente, entre outras:

- I. Participação em atividades culturais de caráter social;
- II. Premiação referente a trabalho acadêmico, de pesquisa, de extensão ou de cultura;
- III. Representação discente em órgãos colegiados, e,
- IV. Representação discente em diretórios acadêmicos.

§5º Entendem-se como passíveis de inclusão no grupo Produção Bibliográfica na área de Computação ou áreas afins, entre outros:

- I. Publicação de livro e/ou capítulo de livro;
- II. Publicação de revistas ou cartilhas de divulgação científica ou tecnológica;
- II. Publicação de artigo científico em revistas, jornais e/ou anais de congressos;
- III. Publicação de resumo expandido;
- IV. Publicação de resumo;
- V. Registros de software, e,
- VI. Patentes depositadas.

§6º Entendem-se como passíveis de inclusão no grupo eventos na área de Computação ou áreas afins: seminários, simpósios, encontros, congressos, semanas acadêmicas, palestras, etc., da seguinte forma:

- I. Participação em eventos;
- II. Participação como ouvinte em defesa de Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações de Mestrado ou Teses de Doutorado nas áreas de Computação ou áreas afins;
- III. Participação em eventos como ministrante de cursos de curta duração, minicursos e oficinas;
- IV. Participação como conferencista em palestras, seminários, mesas redondas, sessões técnicas de eventos científicos e de extensão, e,
- V. Organização de eventos.

Art. 5º Para a efetivação das atividades complementares será designado pelo Presidente do Colegiado do Curso um professor relator, membro do Colegiado, para quantificar e validar as horas

correspondentes a esse tipo de atividade, ressaltando-se que as horas serão atribuídas de acordo com o quadro:

Quadro 01 – Pontuação e documentação comprobatória para reconhecimento das Atividades Complementares do curso de Graduação em Engenharia de Computação.

ATIVIDADES DE ENSINO				
Categoria	Discriminação	Critérios	Máximo de Horas por Categoria	Documentação Exigida
Projetos de Ensino	Participação na equipe de trabalho	Carga horária definida no projeto (mínimo de 60 horas por semestre) 30 horas por semestre	60 (sessenta)	Certificado, atestado ou declaração equivalente
Estudos temáticos	Estudos temáticos	Carga horária definida no projeto (mínimo de 60 horas por semestre) 30 horas por semestre	60 (sessenta)	Certificado, atestado ou declaração equivalente
Participação em pesquisa	Participação em pesquisa (PIBIC, PIBITI e outros)	Carga horária definida no projeto 30 horas por semestre efetivo	120 (cento e vinte)	Certificado e Declaração do Orientador em modelo do DCOMP
Cursos <i>on-line</i>	Participação como aluno dos cursos	Carga horária do curso (entre 15h e 60h)	60 (sessenta)	Certificado de conclusão do curso
Certificações em Computação	Aprovação na prova de certificação	30 horas por certificação	60 (sessenta)	Certificado
ATIVIDADES DE EXTENSÃO				
Categoria	Discriminação	Critérios	Máximo de Horas por Categoria	Documentação Exigida
Participação em projetos de extensão	Projeto de extensão institucional (PIBIX e outros aprovados no Conselho do DCOMP)	Carga horária definida no projeto 30 horas por semestre	120 (cento e vinte)	Certificado e Declaração do Orientador em modelo do DCOMP
Participação em Empresa Júnior	Projeto de extensão institucional	Carga horaria de 30 horas por ano	60 (sessenta)	Certificado e Declaração do Orientador em

	(aprovado pelo Conselho do DCOMP)			modelo do DCOMP
Participação em projetos de suporte ao funcionamento do DCOMP	Projetos de docentes do DCOMP, aprovados no Conselho do DCOMP	Carga horária definida no projeto 30 horas por semestre	120 (cento e vinte)	Certificado e Declaração do Orientador em modelo do DCOMP
Estágios não obrigatórios	Estágio não obrigatório	Carga horária semanal mínima de 20 horas 30 horas por semestre	60 (sessenta)	Contrato, Atestado ou Certificado, e, Relatório com descrição das atividades desenvolvidas de acordo com Normas de Estágio
Participação em eventos de competição científica em nível universitário	Participação em Maratona de Programação e eventos de competição que envolvam o treinamento acompanhado por um professor	Carga horária semanal mínima de 10 horas 15 horas por semestre	60 (sessenta)	Declaração de professor orientador do treino e certificado de participação da competição científica
ATIVIDADES CULTURAIS E DE REPRESENTAÇÃO DISCENTES				
Categoria	Discriminação	Critérios	Máximo de Horas por Categoria	Documentação Exigida
Participação em atividades culturais de caráter social	Eventos da UFS ou externos	15 horas para cada 30h	30 (trinta)	Comprovante, atestado ou declaração equivalente
Premiação referente a trabalho acadêmico de pesquisa, extensão ou cultural	Premiação	15 horas por prêmio	30 (trinta)	Comprovante, atestado ou declaração equivalente
Representação em órgãos colegiados	Representação em órgãos colegiados (Conselho Departamental, Colegiados de Curso e outros)	15 horas para cada ano, desde que comprove presença em ao menos 75% das reuniões do ano	30 (trinta)	Atestado ou declaração emitida pelo órgão colegiado que comprove a presença nas reuniões
Representação em diretórios	Representação em diretórios	15 horas por ano	30 (trinta)	Comprovante, atestado ou

acadêmicos	acadêmicos			declaração equivalente
PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA				
Categoria	Discriminação	Critérios	Máximo de Horas por Categoria	Documentação Exigida
Publicação de livro com ISBN e editora reconhecida pelo Colegiado do Curso	Livros sobre temas em áreas afins ao curso	60 horas por publicação	60 (sessenta)	Cópia da capa do livro ou da folha de rosto que conste o nome do autor
	Livros sobre temas em outras áreas	30 horas por publicação	60 (sessenta)	
Publicação de capítulo de livros com ISBN e editora reconhecida pelo Colegiado do Curso	Capítulo de livros sobre temas em áreas afins ao curso	30 horas por publicação	60 (sessenta)	Cópia da capa do livro ou da folha de rosto que conste o nome do autor do capítulo, ou comprovação equivalente
Publicação de revistas ou cartilha de divulgação científica ou tecnológica	Revistas ou cartilhas	15 horas por publicação	30 (trinta)	Cópia da capa da revista ou cartilha ou da folha de rosto que conste o nome do autor da revista ou cartilha
Publicação de artigo em evento científico (na área ou em áreas afins)	Artigo completo em evento internacional	60 horas por artigo	60 (sessenta)	Cópia da 1ª folha do trabalho e comprovação de aceite
	Artigo completo em evento nacional	30 horas por artigo	60 (sessenta)	
	Artigo completo em evento regional/local	15 horas por artigo	60 (sessenta)	
	Resumo expandido em evento internacional/nacional	15 horas por resumo	30 (trinta)	
	Resumo	15 horas para cada 2 resumos	30 (trinta)	
Registros de Software	Registro no INPI	15 horas por registro se o aluno contribuiu com valor inferior a 15% do produto e 30 horas por registro, se o aluno contribuiu	60 (sessenta)	Certificado do registro

		com pelo menos 15% do produto		
Patentes depositadas	Registro da Patente no INPI	15 horas por patente se o aluno contribui com valor inferior a 15% do produto e 30 horas por registro, se o aluno contribuiu com pelo menos 15% do produto	60 (sessenta)	Certificado do registro
EVENTOS				
Categoria	Discriminação	Critérios	Máximo de Horas por Categoria	Documentação Exigida
Participação em eventos	Áreas afins ao curso	15 horas para cada 2 eventos	60 (sessenta)	Certificado ou comprovante equivalente
	Outras áreas	15 horas para cada 6 eventos		
Participação em eventos como ministrante de cursos de curta duração, minicursos e oficinas	Áreas afins ao curso	15 horas para cada 8h ministradas	60 (sessenta)	Certificado, atestado ou declaração ou declaração equivalente
	Outras áreas	15 horas para cada 15h ministradas		
Participação como conferencista em palestras, seminários, mesas redondas, sessões técnicas de eventos científicos e de extensão	Áreas afins ao curso	15 horas por participação	30 (trinta)	Certificado, atestado ou declaração ou declaração equivalente
	Outras áreas	15 horas para cada 2 participações		
Organização de eventos	Eventos da UFS	15 horas por evento	30 (trinta)	Certificado, atestado ou declaração ou declaração equivalente
	Eventos externos	15 horas para cada 2 eventos		
Participação em defesa de Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações de Mestrado ou Teses de Doutorado	Áreas afins ao curso	15 horas para cada 5 participações	30 (trinta)	Certificado, atestado ou declaração ou declaração equivalente

Parágrafo único. O Colegiado de Curso estipulará semestralmente o calendário para requerimento e validação das atividades complementares.

CAPÍTULO IV DAS RESPONSABILIDADES DOS DISCENTES

Art. 6º Caberá ao discente realizar as atividades complementares visando à complementação de sua formação como Bacharel em Engenharia de Computação, requerendo por escrito (de acordo com modelo adotado pelo Colegiado do Curso) a validação da carga horária em seu histórico escolar, obedecendo ao calendário estipulado pelo Colegiado do Curso.

§1º O discente deverá fazer a solicitação de validação de atividade complementar mediante abertura de processo ao qual deverá anexar ao seu requerimento os comprovantes cabíveis, podendo o professor relator recusar a atividade se considerar em desacordo com as atividades previstas.

§2º O aluno deverá guardar o protocolo do requerimento, até verificar o lançamento da carga horária da(s) atividade(s) realizada(s).

§ 3º O discente deverá requerer a validação somente após atender aos requisitos estabelecidos pelo Colegiado do Curso.

§ 4º O discente que não solicitar a validação das atividades complementares em um dado semestre, nos prazos estipulados pelo Colegiado do Curso, só poderá fazê-lo no semestre seguinte.

Art. 7º As atividades complementares podem ser realizadas a qualquer momento, incluindo o período de férias letivas, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos neste regulamento.

Art. 8º Após avaliação pelo Colegiado do Curso, caso seja(m) validada(s) a(s) atividade(s) complementar(es) de que participou o aluno, o processo deverá ser encaminhado ao DAA para o devido registro da carga horária de Atividades Complementares.

Parágrafo único. O Colegiado do Curso deverá se reunir ao final de cada semestre letivo para avaliar as solicitações dos pedidos de aproveitamento de atividades complementares realizadas durante o período.

CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 9º Os casos omissos nesta Resolução serão resolvidos pelo Colegiado do Curso.

ANEXO II

NORMAS DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO E NÃO-OBRIGATÓRIO

DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO BACHARELADO – CURSO 172 – VESPERTINO

CAPÍTULO I DA DEFINIÇÃO E OBJETIVO DO ESTÁGIO

Art. 1º O estágio curricular obrigatório do curso de Graduação em Engenharia de Computação Bacharelado é uma atividade curricular de caráter individual para os alunos do curso.

Parágrafo único. O estágio dá-se nas modalidades de estágio curricular obrigatório e estágio não-obrigatório.

Art. 2º O estágio curricular tem caráter eminentemente pedagógico, devendo proporcionar ao aluno a oportunidade de aplicação do instrumental teórico auferido nos diversos componentes curriculares que integram o currículo do curso, além de:

I. Proporcionar ao aluno a oportunidade de desenvolver atividades típicas da profissão de Bacharel em Engenharia de Computação na realidade do campo de trabalho;

II. Contribuir para a formação de uma consciência crítica no aluno em relação à sua aprendizagem nos aspectos profissional, social e cultural;

III. Proporcionar a integração de conhecimentos, contribuindo dessa forma para a aquisição de competências técnico-científicas importantes na sua atuação como profissional de Engenharia de Computação e oportunizar, quando possível ou pertinente a sua participação na execução de projetos, estudos e pesquisas;

IV. Permitir o aproveitamento dos componentes curriculares e do curso a partir da realidade encontrada nos campos de estágio, e,

V. Contribuir para a integração da universidade com a comunidade, visando o desenvolvimento da cidadania.

CAPÍTULO II DA DISPOSIÇÃO DA ATIVIDADE ESTÁGIO CURRICULAR

Art. 3º O curso de Graduação em Engenharia de Computação Bacharelado atribui à atividade Estágio Supervisionado em Computação 210 (duzentas e dez) horas.

§1º O aluno deve cumprir as horas de estágio em no máximo 3 (três) meses consecutivos. Deste montante de horas, 200 (duzentas) horas devem ser desenvolvidas no campo de estágio e 10 (dez) horas serão destinadas para reuniões de orientação e elaboração de relatório final.

§2º O pré-requisito para a realização do estágio curricular obrigatório no curso de graduação em Engenharia de Computação Bacharelado é ter integralizado 1950 (mil e novecentas e cinquenta) horas do curso.

§3º A jornada máxima de estágio será de 06 (seis) horas por dia.

CAPÍTULO III DO CAMPO DE ESTÁGIO

Art. 4º Constituem-se campos de estágio curricular a unidade ou contexto espacial dentro ou fora do país ligada à área de atividade profissional do Bacharel em Engenharia de Computação, e vinculado às atividades supervisionadas pelo Departamento de Computação da UFS.

§ 1º Constituem-se campo de estágio curricular, as instituições públicas ou privadas, ligadas à área de atividade profissional do Bacharel em Engenharia de Computação

§ 2º Devem ser consideradas as seguintes condições para a definição dos campos de estágio curricular:

I. A existência de demanda ou necessidades que possam ser atendidas, no todo ou em parte, dos métodos e técnicas da área de formação profissional do Bacharel em Engenharia de Computação;

II. A existência de infraestrutura humana e material que possibilite a adequada realização do estágio, avaliadas pelo Colegiado do Curso, e,

III. A possibilidade de supervisão e avaliação do estágio pela Universidade Federal de Sergipe.

CAPÍTULO IV DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Art. 6º A Comissão de Estágio é responsável pela execução da política de estágio definida pelo Colegiado do Curso, através do desenvolvimento dos programas, dos projetos e acompanhamento dos planos de estágios.

Art. 7º A Comissão de Estágio designada pelo presidente do Colegiado do Curso é composta pelos seguintes membros:

I. 01 (Um) membro docente indicado e pertencente ao Colegiado do Curso;

II. 03 (Três) membros indicados pelo Conselho do Departamento de Computação, e,

III. 01 (Um) representante discente indicado pelo Centro Acadêmico.

Parágrafo Único. A Comissão de Estágio elegerá um coordenador dentre seus membros docentes para um mandato de 02 (dois) anos, renovável uma vez por igual período.

Art. 8º Compete à Comissão de Estágio do **Curso de Graduação em Engenharia de Computação Bacharelado**:

I. Zelar pelo cumprimento das normas de estágio curricular, legislação e normas institucionais;

II. Divulgar a relação dos professores orientadores com as respectivas áreas de atuação e opções de campo de estágio, com antecedência mínima de um mês do período da matrícula;

III. Encaminhar ao setor responsável pelo estágio da UFS o Termo de Compromisso de estágio curricular obrigatório preenchido e assinado pela unidade concedente, pelo professor orientador e pelo estagiário;

IV. Encaminhar ao setor responsável pelo estágio da UFS a demanda semestral de vagas de estágio curricular obrigatório e a disponibilidade de professores orientadores;

V. Encaminhar ao setor responsável pelo estágio da UFS o Termo de Compromisso de estágio curricular não obrigatório preenchido e assinado pela unidade concedente, pelo supervisor técnico e pelo estagiário;

VI. Informar ao setor responsável pelo estágio da UFS a relação de professores orientadores e dos seus respectivos estagiários;

VII. Avaliar e selecionar os campos específicos de estágio a serem aprovados pelo Colegiado do Curso;

VIII. Estabelecer contato com instituições com potencial para desenvolvimento do estágio curricular;

IX. Elaborar em conjunto com as unidades concedentes planos de atividades profissionais a serem desenvolvidas durante o estágio junto ao supervisor técnico;

X. Promover atividades de integração entre os segmentos envolvidos com os estágios, como reuniões com estagiários e visitas às unidades concedentes, dentre outras julgadas necessárias;

XI. Avaliar, em conjunto com o Colegiado do Curso, os resultados dos programas de estágio

curricular, propondo alterações, quando for o caso;

XII. Realizar orientação dos estagiários para a sua inserção no campo de estágio;

XIII. Promover a apresentação de relatórios finais relativos ao estágio;

XIV. Propor ao Colegiado do Curso modelos de planos e de relatório final de estágio curricular obrigatório e estágio não obrigatório;

XV. Analisar os planos de estágio não obrigatório, num prazo máximo de 08 (oito) dias úteis, a partir de seu recebimento encaminhando-os ao Colegiado do Curso e ao setor responsável pelo estágio da UFS;

XVI. Estabelecer, em conjunto com o Departamento, a indicação dos professores orientadores do estágio curricular obrigatório;

XVII. Avaliar os relatórios de estágio não obrigatório, apresentados pelo estagiário;

XVIII. Encaminhar para o setor responsável pelo estágio da UFS a lista com nomes, endereços e responsáveis de novas instituições visando ampliar campos de estágio;

XIX Encaminhar ao Colegiado do Curso os relatórios finais de estágio curricular obrigatório;

XX. Emitir declarações que comprovem a participação do professor orientador no planejamento, acompanhamento e avaliação do estagiário;

XXI. Certificar-se da existência da apólice de seguro para os estagiários, e,

XXII. Organizar e manter atualizado o cadastro de possíveis campos de estágio.

Parágrafo Único. Compete ao Coordenador da Comissão de Estágio acompanhar, zelar e dar os devidos encaminhamentos para o cumprimento dos incisos do artigo 8º desta Resolução.

Art 9º. Caberá ao Colegiado de Curso:

I Divulgar as informações referentes aos campos de estágio disponíveis e dos supervisores pedagógicos.

II. Homologar os programas de atividades profissionais preparados pela Comissão de Estágio;

III. Aprovar os modelos de planos e de relatório final de estágio curricular obrigatório, e;

IV. Aprovar o modelo do relatório semestral do estágio não obrigatório.

CAPÍTULO V DA SUPERVISÃO DO ESTÁGIO

Art. 10º A supervisão do estágio é definida como sendo o acompanhamento e a avaliação do estagiário e das atividades por ele desenvolvidas no campo do estágio.

§1º A atividade de supervisão compreende a supervisão pedagógica e a supervisão técnica.

§ 2º O professor vinculado à UFS e que supervisiona o estágio é denominado supervisor pedagógico.

§ 3º O profissional vinculado ao campo de estágio e que supervisiona e orienta no local as atividades do estagiário é denominado de supervisor técnico.

Art. 11. Cada supervisor pedagógico poderá supervisionar até XX estagiários por semestre letivo.

Art. 12. São atribuições do supervisor pedagógico:

I. Orientar o estagiário em relação às atividades a serem desenvolvidas no campo do estágio;

II. Contribuir para o desenvolvimento, no estagiário, de uma postura ética em relação à prática profissional;

III. Discutir as diretrizes do plano de estágio com o supervisor técnico;

III. Aprovar o plano de atividades do estágio curricular obrigatório dos estagiários sob a sua responsabilidade;

IV. Acompanhar o cumprimento do plano de estágio;

V. Acompanhar a frequência do estagiário;

- VI. Manter contato regular com o campo de estágio;
- VII. Orientar o aluno na elaboração do relatório final de estágio;
- VIII. Responsabilizar-se pela avaliação final do estagiário, encaminhando os resultados ao Colegiado do Curso;
- IX. Encaminhar os relatórios elaborados pelos estagiários para arquivamento pela Comissão de Estágio do curso;
- X. Acompanhar estágios em áreas compatíveis com as suas atividades acadêmicas, qualificação e experiência.
- XI. Verificar a existência de vagas, antes de encaminhar os acadêmicos para o estágio, e,
- XII. Encaminhar ao Coordenador da Comissão de Estágio o horário disponível para atendimento ao(s) aluno(s) sob sua orientação.

Art. 13. O número máximo de orientações de estágio por docente será de 05 alunos por semestre.

Art. 14. Da carga horária da atividade de Estágio, o docente terá 01 (uma) hora semanal por orientação.

Art. 15. São atribuições do supervisor técnico:

- I. Orientar o estagiário nas suas atividades no campo de estágio;
- II. Discutir o plano de estágio com o supervisor pedagógico;
- III. Orientar o estagiário em relação às atividades a serem desenvolvidas no campo de estágio;
- IV. Assistir e/ou treinar o estagiário no uso das técnicas necessárias ao desempenho de suas funções no campo de estágio;
- V. Encaminhar mensalmente ao supervisor pedagógico a frequência do estagiário, e,
- VI. Participar, sempre que solicitado, da avaliação do estagiário.

CAPÍTULO VI

DA SISTEMÁTICA DE FUNCIONAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Art. 16. Num prazo de 15 (quinze) dias após a data do início do estágio, o aluno deverá apresentar ao Coordenador da Comissão de Estágio, um plano de atividades a serem desenvolvidas ao longo do estágio, elaborado pelo aluno e supervisor técnico, para aprovação posterior do supervisor pedagógico.

Art. 17. O aluno do **Curso de Graduação em Engenharia de Computação Bacharelado** poderá optar por realizar o estágio em um campo diferente daqueles oferecidos pela Comissão de Estágio, desde que esteja em concordância com os requisitos apresentados no artigo 2º e que seja aprovado pela Comissão de Estágio.

Parágrafo único. O aluno que demonstrar interesse em realizar estágio em campo diferente daquele oferecido pela Comissão de Estágio deverá informar à referida comissão com antecedência mínima de 20 (vinte) dias antes da matrícula.

Art. 18. A matrícula é o procedimento pelo qual o aluno se vincula ao estágio curricular obrigatório.

CAPÍTULO VII

DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Art. 19. A avaliação será realizada pelo supervisor pedagógico e pelo supervisor técnico, designado pela Comissão de Estágio.

Art. 20. A aprovação está condicionada ao cumprimento de pelo menos 75% da carga horária do estágio, comprovado obrigatoriamente por atestação da concedente sobre o cumprimento do plano de atividades, e por nota não inferior à média da UFS, mediante os seguintes instrumentos de avaliação:

- I. Plano de Estágio, avaliado pelo professor orientador (peso 2);
- II. Ficha de avaliação do supervisor técnico (peso 2);
- III. Relatório final, avaliado pelo professor orientador (peso 3), e,
- IV. Relatório final, avaliado por outro professor da área (peso 3).

Art. 21. O relatório final será avaliado com base nos seguintes aspectos:

- I. Compatibilidade do trabalho executado com o plano de estágio;
- II. Qualidade do trabalho e apresentação do relatório, e,
- III. Capacidade de iniciativa demonstrada através do trabalho.

§1º O relatório final deverá ser elaborado de acordo com as recomendações contidas nas normas vigentes da ABNT para trabalhos acadêmicos, e deverá compreender entre 10 (dez) e 30 (trinta) páginas.

§2º A data limite para entrega do relatório final e das fichas de avaliação para a Coordenação da Comissão de Estágio será sempre 15 (quinze) dias antes do término do semestre.

CAPÍTULO VIII

DA SISTEMÁTICA DE FUNCIONAMENTO DO ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

Art. 22. O estágio curricular não-obrigatório poderá ser realizado por alunos regularmente matriculados no curso de Graduação em Engenharia de Computação, desde que contribua para a formação acadêmico-profissional do estudante, e não prejudique as suas atividades normais de integralização de seu currículo dentro dos prazos legais.

§1º Esta modalidade de estágio poderá ser convertida em carga horária de Estágio Curricular Obrigatório, desde que aprovado pelas instâncias Departamentais responsáveis.

§2º O estágio curricular não-obrigatório poderá ser aproveitado como atividade complementar, segundo norma específica.

§3º O pré-requisito para a realização do estágio curricular não-obrigatório no curso de Engenharia de Computação é ter integralizado 1200 (mil e duzentas) horas do curso, para o caso de estágios de 20 (vinte) horas semanais e 1950 (mil e novecentas e cinquenta) horas do curso, para o caso de estágios de 30 (trinta) horas semanais.

§4º A jornada máxima de estágio será de 06 (seis) horas por dia.

Art. 23. São condições para a realização do estágio não-obrigatório:

- I. Elaboração, pelo estagiário, de um plano de estágio de um Plano de Estágio e submissão deste à aprovação da Comissão de Estágio do curso de Graduação em Engenharia de Computação, assim como da unidade concedente;
- II. Assinatura de Termo de Compromisso, do qual devem constar as condições do estágio, assinado pelo aluno, pela unidade concedente e pela PROEX;
- III. Garantia de seguro contra acidentes pessoais a favor do estagiário, pela unidade concedente;
- IV. Definição, pela Comissão de Estágio, de um supervisor pedagógico e um supervisor técnico para o estagiário;

V. Entrega ao Colegiado do Curso e ao setor responsável pelo estágio da UFS, pelo estagiário, de relatórios semestrais de atividades desenvolvidas no estágio.

CAPÍTULO IX DOS DEVERES DO ESTAGIÁRIO

Art. 24. Estagiário é aqui entendido como o aluno regularmente matriculado no Curso de Graduação em Engenharia de Computação Bacharelado e que esteja realizando estágio curricular obrigatório ou não-obrigatório.

Art. 25. Compete ao estagiário:

- I. Assinar termo de compromisso com a UFS e com a unidade concedente;
- II. Elaborar, sob o acompanhamento do supervisor pedagógico e do supervisor técnico, o plano de estágio curricular obrigatório e estágio não-obrigatório;
- III. Desenvolver as atividades previstas no plano de estágio curricular obrigatório e estágio não obrigatório;
- IV. Cumprir as normas disciplinares no campo de estágio e manter sigilo com relação às informações às quais tiver acesso;
- V. Apresentar relatório final do estágio curricular obrigatório e estágio não-obrigatório, seguindo o modelo definido pela Comissão de Estágio;
- VI. Submeter-se aos processos de avaliação, e,
- VII. Apresentar conduta ética.

CAPÍTULO X DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 26. Estão sujeitos a essas normas os discentes e docentes do curso de Graduação em Engenharia de Computação Bacharelado.

Art. 27. Os casos omissos nesta Resolução serão resolvidos pelo Colegiado de Curso.

ANEXO III

NORMAS DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO BACHARELADO – CURSO 172 – VESPERTINO

CAPÍTULO I

DA DEFINIÇÃO E DO OBJETIVO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 1º O Trabalho de Conclusão do Curso de **Graduação em Engenharia de Computação Bacharelado**, doravante denominado TCC, é um dos requisitos curriculares obrigatórios para que o aluno obtenha o título de Bacharel em Engenharia de Computação.

Art. 2º O objetivo do TCC é propiciar ao aluno o exercício da pesquisa científica em nível de graduação a ser desenvolvido com a orientação de um professor, culminando na apresentação de uma monografia.

§1º Entende-se por monografia um estudo aprofundado num tópico de pesquisa na área de Computação.

§2º Caso o TCC seja referente ao mesmo tema da Iniciação Científica do aluno, então, necessariamente, deverá ser uma extensão do trabalho de Iniciação Científica, já desenvolvido.

Art. 3º O TCC deverá ser desenvolvido individualmente.

CAPÍTULO II

DA NATUREZA E DA OBRIGATORIEDADE

Art. 4º O TCC em Engenharia de Computação será desenvolvido no decorrer de duas Atividades de Orientação Individual do curso de **Graduação em Engenharia de Computação Bacharelado**, totalizando 180 (cento e oitenta) horas, assim denominadas: Trabalho de Conclusão de Curso I (doravante designada por TCC-I) com 60 (sessenta) horas e Trabalho de Conclusão de Curso II (doravante designada por TCC-II) com 120 (cento e vinte) horas.

§1º Entende-se como TCC-I a Atividade de Orientação Individual de 60 (sessenta) horas que subsidiará o aluno na elaboração de um projeto de pesquisa (monografia). Durante a atividade o aluno deverá elaborar a proposta inicial de projeto e documento compreendendo a contextualização, a motivação, os objetivos, a revisão bibliográfica e o plano de continuidade do trabalho para o Trabalho de Conclusão de Curso II.

§2º Entende-se como TCC-II a Atividade de Orientação Individual de 120 (cento e vinte) horas que consistirá na execução do plano de continuidade proposto e aprovado em TCC-I, resultando na produção da versão final da monografia.

Art. 5º A atividade TCC-I terá como pré-requisito os componentes curriculares Engenharia de Software I, Banco de Dados I, Redes de Computadores e Metodologia Científica Aplicada às Ciências Exatas, enquanto que a atividade TCC-II terá como pré-requisito TCC-I.

CAPÍTULO III

DA ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

Art. 6º A estrutura das duas atividades de Trabalho de Conclusão de Curso é formada por:

- I. Colegiado do Curso;
- II. Coordenador de TCC;
- III. Orientadores de projeto;
- IV. Alunos orientandos, e,
- V. Bancas examinadoras.

Art. 7º O Coordenador de TCC é um docente membro do Departamento de Computação, designado pelo Conselho Departamental para coordenar as duas atividades durante dois semestres letivos.

Parágrafo único. Na carga horária do Coordenador de TCC será acrescida uma carga horária semanal de 01 hora semanal, pelo exercício de atividades administrativas da coordenação, independente da carga horária advinda da orientação de alunos.

Art. 8º O Orientador do projeto de TCC deverá preferencialmente ser um professor do Departamento de Computação. Será permitida a orientação por um profissional da área ou professor de Instituição de Ensino Superior externo ao Departamento, desde que aprovada pelo Colegiado do Curso.

§1º A carga horária semanal docente definida para a orientação da atividade TCC-I e TCC-II é de 01 (uma) hora por orientação.

§2º Será exigida a participação de um professor do Departamento como coorientador quando o orientador for um profissional externo ao Departamento, salvo o caso em que o profissional seja um professor de Computação em outro Departamento ou Núcleo da Instituição de Ensino Superior.

§3º Em caso da orientação ser de um profissional externo, será de responsabilidade do professor coorientador do Departamento de Computação o acompanhamento e inserção das informações do aluno orientando no Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas.

Art. 9º Os alunos orientandos são aqueles que estão regularmente matriculados nas atividades de TCC-I e TCC-II.

Art. 10. A Banca Examinadora de cada projeto será constituída pelo orientador de projeto ou coorientador do projeto de pesquisa e mais um professor, definido pelo orientador de projeto. Preferencialmente, o membro adicional ao orientador/coorientador deve ter conhecimento afim com o conteúdo do projeto, podendo inclusive ser um profissional externo ao Departamento de Computação ou à Universidade.

Art. 11. Ao Colegiado do Curso compete:

- I. Estabelecer e divulgar as normas e modelos de documentos referentes às atividades de TCC-I e TCC-II;
- II. Autorizar a mudança ou alteração do projeto de pesquisa aprovado no TCC-I e/ou do orientador de projeto corrente durante o desenvolvimento do projeto, quando solicitado pelo Coordenador de TCC;
- III. Certificar a participação do orientador e membro da banca examinadora dos trabalhos defendidos em TCC-II.
- IV. Fornecer ao Coordenador de TCC a lista de alunos matriculados nas atividades de TCC-I e TCC-II no início de cada semestre.
- V. Registrar no Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas da instituição os resultados das avaliações de TCC-I e TCC-II, caso o prazo para encerramento da atividade tenha sido encerrado, e,
- VI. Encaminhar ao Departamento os resultados das atividades.

Art. 12. Ao Coordenador de TCC compete:

- I. Assinar todo o expediente rotineiro das atividades;
- II. Estabelecer os cronogramas para a realização das atividades comuns tanto de TCC-I quanto de TCC-II;
- III. Realizar reunião com os alunos matriculados nas duas atividades para apresentar o cronograma das atividades e esclarecer sobre a condução das atividades, bem como sobre os modelos

de documentos a serem adotados ao longo do desenvolvimento do projeto de pesquisa;

IV. Coletar e armazenar as propostas iniciais dos projetos de pesquisa;

V. Convocar orientador e aluno para a realização de diligências, caso necessário, e,

VI. Encaminhar para o Colegiado do Curso solicitações de alteração de projetos aprovados no TCC-I e/ou de orientadores, quando estes ocorrerem após a conclusão do TCC-I.

Art. 13. Compete aos orientadores e aos coorientadores:

I. Orientar e acompanhar o desenvolvimento do projeto;

II. Estabelecer um horário semanal de orientação ao aluno;

III. Orientar o aluno na preparação de todos os documentos e seminários referentes às atividades;

IV. Compor a banca examinadora e definir data e local para defesa do trabalho sob sua orientação;

V. Participar da banca examinadora do projeto de TCC-II sob sua orientação, e,

VI. Registrar no Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas da instituição os resultados das avaliações de TCC-I e TCC-II.

Art. 14. Compete ao aluno:

I. Procurar um professor do Departamento ou profissional externo, de acordo com as áreas de interesse e preferências individuais, antes do início oficial da atividade de TCC-I, para identificar possíveis projetos de pesquisa que poderão ser executados;

II. Elaborar a proposta inicial do projeto de pesquisa, em conjunto com os orientadores de projeto e entregá-la ao Coordenador de TCC;

III. Frequentar assiduamente e pontualmente o horário de orientação;

IV. Cumprir os cronogramas definidos para as atividades;

V. Cumprir a proposta de projeto de pesquisa;

VI. Elaborar todos os documentos exigidos nas atividades de acordo com os modelos;

VII. Entregar documentação do projeto de pesquisa ao seu orientador para avaliação de TCC-I, conforme parágrafo 1º do artigo 4º;

VIII. Entregar documento da monografia ao seu orientador e membro da banca examinadora para avaliação de TCC-II, e,

IX. Solicitar matrícula nas atividades, de acordo com os prazos definidos pelo Coordenador de TCC.

CAPÍTULO IV DA ORIENTAÇÃO

Art. 15. Os alunos que tenham de se matricular em TCC-I deverão procurar um professor do Departamento de Computação, antes do início do período letivo, de acordo com as áreas de interesse e preferências individuais, para identificar possíveis projetos de pesquisa que poderão ser executados.

Art. 16. Cada orientador poderá orientar até 05 alunos por semestre.

Art. 17. No caso do trabalho de pesquisa ter caráter multidisciplinar cabe ao orientador de projeto a decisão e escolha de um coorientador.

Art. 18. Em se verificando mudança de orientador, o aluno deverá apresentar ao Coordenador de TCC um Termo de Aceite, conforme modelo estabelecido e entregue pelo Colegiado do Curso, visando a formalização do vínculo com o novo orientador.

§1º O antigo orientador deve formalizar, junto ao Coordenador de TCC, a autorização de continuidade ou não do projeto corrente já aprovado em TCC-I, sob a nova orientação.

§ 2º Caso não seja autorizada a continuidade do projeto aprovado em TCC-I, aplica-se o artigo 19 deste Anexo.

Art. 19. Em caso de mudança de orientador, após a conclusão do TCC-I, na necessidade de mudança do projeto já aprovado, o aluno deverá apresentar todos os documentos exigidos no Parágrafo 1º do artigo 4º desta Resolução, no prazo máximo de 20 (vinte) dias a contar da data do início do período letivo do TCC-II. Caso a mudança de orientador ocorra durante a vigência do TCC-I, o cronograma geral da atividade de TCC-I deve ser cumprido, independente da mudança ocorrida.

Parágrafo único. Decorridos os 20 (vinte) dias fica vedada qualquer desistência ou alteração em relação ao projeto de pesquisa.

CAPÍTULO V DO CONTEÚDO E DA REALIZAÇÃO DO PROJETO

Art. 20. O conteúdo a ser desenvolvido no projeto de pesquisa, bem como a metodologia e ambientes utilizados ficarão a cargo do orientador e do aluno.

Art. 21. Na atividade TCC-I deve-se realizar toda a pesquisa bibliográfica que embasará o desenvolvimento da monografia.

Art. 22. Na atividade TCC-II devem-se realizar as atividades necessárias para o atendimento dos objetivos definidos na proposta de trabalho avaliada e aprovada em TCC-I.

CAPÍTULO VI DA AVALIAÇÃO

Art. 23. A avaliação do TCC-I será realizada através da análise dos documentos exigidos no parágrafo 1º do artigo 4º, pelo orientador de projeto e por outro professor do Departamento, designado pelo Coordenador de TCC.

§1º. A nota final do aluno será a média aritmética das notas atribuídas pelo orientador (relatório 5 pontos e postura do aluno 5 pontos, totalizando 10 pontos) e por outro professor, na condição de examinador, (relatório 10 pontos).

§2º. O professor avaliador designado pelo Coordenador de TCC não pode ser o professor coorientador do projeto.

Art. 24. A avaliação do TCC-II será realizada pela banca examinadora e envolverá a análise da monografia e do seminário de apresentação do trabalho desenvolvido respeitando os seguintes critérios:

I. O orientador:

- a.** Objeto de Estudo – 4 pontos
- b.** Monografia – 3 pontos
- c.** Seminário – 2 pontos
- d.** Cronograma – 1 ponto

II. O examinador:

- a.** Objeto de estudo – 4 pontos
- b.** Monografia – 4 pontos
- c.** Seminário – 2 pontos

§1º O examinador da banca entregará sua avaliação ao orientador ao final do seminário.

§2º A nota final do aluno atenderá a Média = $(60 \times N1 + 40 \times N2) / 100$, onde N1 é a nota do orientador ou coorientador, N2 é a nota do outro professor da banca.

Art. 25. A documentação exigida nas atividades de TCC-I e TCC-II devem seguir as normas vigentes da ABNT para elaboração de trabalhos acadêmicos.

Parágrafo único: O número de páginas da documentação do TCC-I deve situar-se entre 15 (quinze) e 30 (trinta) páginas. A monografia final deve ter no mínimo 40 (quarenta) e no máximo 60 (sessenta) páginas.

Art. 26. O aluno de TCC-II, após autorização do orientador do projeto, deverá entregar um exemplar encadernado da monografia para o outro membro da banca examinadora, de acordo com o cronograma estabelecido pelo Coordenador de TCC, sendo este prazo no mínimo 01 (uma) semana antes do seminário de defesa.

Art. 27. O seminário de TCC-II corresponderá à apresentação da síntese da monografia, com duração definida pelo Coordenador do TCC, obedecendo ao máximo de 30 (trinta) minutos.

§1º Após o seminário, o aluno de TCC-II será arguido pela banca examinadora.

§2º Durante a arguição poderão ser feitas sugestões para melhorias do trabalho, podendo estas ser acatadas ou não pelo orientador do trabalho em conjunto com o aluno, na versão final da monografia.

Art. 28. O aluno deve fazer as correções e o orientador de projeto deve validá-las no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos após a data de defesa da monografia.

Art. 29. O orientador de projeto é responsável por encerrar as atividades no sistema de gestão de atividades acadêmicas após o final da avaliação.

§1º Em caso de orientador de projeto externo, o professor coorientador deve encerrar as atividades no Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas.

§2º Para o TCC-I, o professor orientador ou coorientador somente atualizará as notas do aluno no Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas após término do processo de avaliação.

§3º Para o TCC-II, o professor orientador ou coorientador somente atualizará as notas do aluno no Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas após a entrega da versão final da monografia, no formato digital, ao Coordenador de TCC.

Art. 30. O professor orientador ou coorientador das atividades deve depositar a versão final da monografia em repositório digital especificado pelo Colegiado do Curso.

CAPÍTULO VII DOS PRAZOS DE MATRÍCULA E ENCERRAMENTO

Art. 31. A matrícula nas atividades de TCC-I e TCC-II será solicitada através de formulários próprios disponibilizados pelo Departamento de Computação.

§1º A solicitação deve ser assinada pelo professor orientador ou coorientador indicado pelo aluno.

§2º A inserção da orientação do aluno no Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas é de responsabilidade do Departamento de Computação.

Art. 32. Os prazos para a matrícula nas atividades de TCC-I e TCC-II devem ser definidos pelo Coordenador de TCC no início de cada semestre letivo.

Parágrafo único. Solicitações de matrícula fora do prazo devem ser encaminhadas ao Colegiado do Curso com as devidas justificativas.

Art. 33. O prazo de encerramento da atividade de TCC-I deve respeitar a data final do semestre letivo definida pelo Departamento de Administração Acadêmica da instituição.

Art. 34. O prazo de realização da banca examinadora de TCC-II deve respeitar a data final do semestre letivo definida no Calendário Acadêmico.

Art. 35. Os alunos que excederem o prazo de encerramento das atividades de TCC serão considerados reprovados na atividade.

Parágrafo único. É de responsabilidade do professor orientador ou do Coordenador do Curso registrar no Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas, com nota igual a 0 (zero) e a frequência obtida na atividade, dos alunos que excederem os prazos definidos neste Anexo.

Art. 36. Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado de Curso.